



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP  
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM  
REDE NACIONAL PROFMAT



PAULO CEZAR KROTH DOS SANTOS

IA GENERATIVA NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: EXPLORANDO O  
CHATGPT EM QUESTÕES DO NÍVEL I DA OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA DA  
UNEMAT

SINOP-MT

2023

PAULO CEZAR KROTH DOS SANTOS

IA GENERATIVA NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: EXPLORANDO O CHATGPT  
EM QUESTÕES DO NÍVEL I DA OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA DA UNEMAT

Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, Campus Universitário de Sinop, como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Mestre em Matemática no Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT.

Orientador: Prof. Dr. Érico Fernando de Oliveira Martins.

SINOP – MT

2023

SANTOS, Paulo Cezar Kroth dos Santos.  
S237i Ia Generativa na Educação Matemática: Explorando o Chatgpt em Questões do Nível I da Olimpíada de Matemática da UNEMAT / Paulo Cezar Kroth dos Santos Santos - Sinop, 2023. 145 f.; 30 cm. (ilustrações) Il. color. (sim)

Trabalho de Conclusão de Curso  
(Dissertação/Mestrado) - Curso de Pós-graduação Stricto Sensu (Mestrado Profissional) Profmat, Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas, Câmpus de Sinop, Universidade do Estado de Mato Grosso, 2023.  
Orientador: Dr. Érico Fernando de Oliveira Martins.

1. Inteligência Artificial. 2. Olimpíada de Matemática. 3. Chatgpt. I. Paulo Cezar Kroth dos Santos Santos. II. Ia Generativa na Educação Matemática: Explorando o Chatgpt em Questões do Nível I da Olimpíada de Matemática da UNEMAT: .  
CDU 004



ESTADO DE MATO GROSSO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP  
FACET – FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL- PROFMAT  
UNEMAT - SINOP



PAULO CEZAR KROTH DOS SANTOS

**IA GENERATIVA NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: EXPLORANDO O CHATGPT EM  
QUESTÕES DO NÍVEL I DA OLIMPIADA DE MATEMÁTICA DA UNEMAT**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT da Universidade do Estado de Mato Grosso/UNEMAT – Campus Universitário de Sinop, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Érico Fernando de Oliveira Martins  
Aprovado em 06/12/2023

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** ERICO FERNANDO DE OLIVEIRA MARTINS  
Data: 13/12/2023 12:30:50-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Érico Fernando de Oliveira Martins  
UNEMAT – SINOP - MT

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** MIGUEL TADAYUKI KOGA  
Data: 13/12/2023 11:20:47-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Miguel Tadayuki Koga  
UNEMAT – SINOP - MT

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** RODRIGO BRUNO ZANIN  
Data: 12/12/2023 23:24:24-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Rodrigo Bruno Zanin  
UNEMAT – SINOP - MT

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** EDSON PEREIRA BARBOSA  
Data: 11/12/2023 19:13:15-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Edson Pereira Barbosa  
UFMT – SINOP - MT

Sinop/MT  
2023



Programa de Mestrado Profissional em Matemática em  
Rede Nacional – PROFMAT/UNEMAT/Sinop/MT  
Av. dos Ingás, 3001, CEP: 78.550-000, Sinop, MT  
Tel/PABX: (66) 3511 2100. [www.unemat.br](http://www.unemat.br) – Email:  
[profmatt@unemat.br](mailto:profmatt@unemat.br)

**UNEMAT**  
Universidade do Estado de Mato Grosso  
Carlos Alberto Reyes Maldonado

Dedico este trabalho a meu pai, Vanilto Noro dos Santos (em memória), a minha mãe, Tereza Emília Kroth dos Santos, a minha esposa, Elisiane Angélica Massoco e a minha amada filha, Alice Massoco dos Santos.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, pois se tudo não estivesse nos planos dele, eu não teria conseguido.

Agradeço imensamente a minha família, em especial a minha esposa e a minha filha, que sempre me apoiaram em todas as minhas escolhas e por terem tido paciência com as minhas ausências no período do mestrado.

Ao corpo docente do programa, e com muito carinho e gratidão a todos os professores que sempre se dedicaram ao máximo para nos preparar para as avaliações e principalmente para o exame de qualificação.

Ao professor que sempre foi paciente comigo nessa etapa final, tornou possível a execução desta pesquisa, me guiou, orientou e dedicou seu tempo a mim, e com muita dedicação e trabalho não permitiu que eu desistisse, sempre encontrando uma solução para as dificuldades que se apresentavam. Serei eternamente grato por sua orientação Prof. Dr. Érico Fernando de Oliveira Martins.

Por fim, aos meus colegas de mestrado, sempre solícitos a ajudar uns aos outros. Estivemos sempre juntos, mesmo aqueles que moravam distante, aulas online, listas, grupos de estudo e viagens.

*Mudança é a lei da vida, aqueles que apenas olham para o passado ou para o presente  
irão com certeza perder o futuro.”*

*John Fitzgerald Kennedy*

*1917-1963*

## RESUMO

Esta pesquisa explora o uso da Inteligência Artificial Generativa (IAG), especificamente o serviço *ChatGPT*, desenvolvido pela empresa *OpenAI*, como uma ferramenta de auxílio aos professores de matemática na elaboração de materiais de apoio para os alunos participantes da Olimpíada de Matemática da UNEMAT (OMU). Entende-se por material de apoio gabaritos para as questões da OMU, bem como novas questões preparatórias. A OMU está organizada em dois polos, o polo Barra do Bugres e o polo Sinop. Independentemente do polo ela é estruturada em quatro níveis, abrangendo os estudantes desde os anos iniciais do ensino fundamental (Nível I) até o ensino médio (Nível IV). O foco desta pesquisa é o Nível I da OMU (4º e 5º anos). Para os experimentos práticos foi adotado como dado de entrada os cadernos de provas da OMU polo Sinop, dos últimos 5 anos (2017, 2018, 2019, 2022 e 2023), totalizando 118 questões. Os experimentos foram realizados em três etapas, que procuraram avaliar as potencialidades e limitações das versões *ChatGPT-4* (paga) e *ChatGPT-3.5* (gratuita). A primeira etapa testou a eficiência do *ChatGPT-4* na criação de gabaritos, analisando acertos, erros e metodologias de solução. A segunda etapa comparou os gabaritos gerados por ambas as versões do *ChatGPT*. Na terceira etapa, avaliamos a habilidade do *ChatGPT-3.5* em produzir questões de prática para os alunos. Os resultados mostraram que o *ChatGPT-4* possui uma taxa de acerto de 82,20%, com dificuldades principalmente em questões que incluem elementos visuais. Por outro lado, o *ChatGPT-3.5*, que não processa elementos visuais, teve uma taxa de acerto de 70,24%. Em comparação, o *ChatGPT-4* superou o *ChatGPT-3.5* em precisão e detalhamento nas respostas. As questões geradas pelo *ChatGPT-3.5* foram, em sua maioria, pertinentes ao contexto. Concluímos que o *ChatGPT* tem um potencial significativo como ferramenta de apoio na geração de materiais didáticos para a OMU. Contudo, há necessidade de melhorias na interpretação de elementos visuais pelo *ChatGPT-4* e ajustes na dificuldade das questões criadas pelo *ChatGPT-3.5*. As limitações encontradas indicam caminhos para futuras pesquisas e aprimoramento da IAG no ensino de matemática. A pesquisa resulta em um registro documental valioso das respostas e questões geradas pelo *ChatGPT*, contribuindo para estudos futuros na área.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial, Olimpíada de Matemática, *ChatGPT*.

## ABSTRACT

This research explores the use of Generative Artificial Intelligence (IAG), specifically the ChatGPT service, developed by the company OpenAI, as a tool to assist mathematics teachers in preparing support materials for students participating in the UNEMAT Mathematics Olympiad (OMU). Support material is understood as templates for OMU questions, as well as new preparatory questions. The OMU is organized into two hubs, the Barra do Bugres hub and the Sinop hub. Regardless of the center, it is structured into four levels, covering students from the early years of elementary school (Level I) to high school (Level IV). The focus of this research is OMU Level I (4th and 5th years). For the practical experiments, the OMU Sinop test booklets from the last 5 years (2017, 2018, 2019, 2022 and 2023) were adopted as input data, totaling 118 questions. The experiments were carried out in three stages, which sought to evaluate the potential and limitations of the ChatGPT-4 (paid) and ChatGPT-3.5 (free) versions. The first stage tested the efficiency of ChatGPT-4 in creating templates, analyzing successes, errors and solution methodologies. The second stage compared the templates generated by both versions of ChatGPT. In the third step, we evaluate ChatGPT-3.5's ability to produce practice questions for students. The results showed that ChatGPT-4 has an accuracy rate of 82.20%, with difficulties mainly in questions that include visual elements. On the other hand, ChatGPT-3.5, which does not process visual elements, had a hit rate of 70.24%. In comparison, ChatGPT-4 outperformed ChatGPT-3.5 in accuracy and detail in responses. The questions generated by ChatGPT-3.5 were, for the most part, pertinent to the context. We conclude that ChatGPT has significant potential as a support tool in the generation of teaching materials for the OMU. However, there is a need for improvements in the interpretation of visual elements by ChatGPT-4 and adjustments in the difficulty of questions created by ChatGPT-3.5. The limitations found indicate paths for future research and improvement of IAG in mathematics teaching. The research results in a valuable documentary record of the responses and questions generated by ChatGPT, contributing to future studies in the area.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Mathematics Olympiad, ChatGPT.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma das três etapas metodológicas desta pesquisa. ....	29
Figura 2 - Interface do ambiente <i>ChatGPT</i> da <i>OPENAI</i> . ....	30
Figura 3 – Enunciados das 18 questões respondidas incorretamente pelo <i>ChatGPT-4</i> , que exigem a interpretação de elementos visuais (figuras, gráficos e tabelas). ....	32
Figura 4 – Duas das 18 questões respondidas incorretamente pelo <i>ChatGPT-4</i> , que exigem a interpretação de elementos visuais, acompanhadas das respostas elaboradas pela IAG. ....	35
Figura 5 – Uma das 18 questões respondidas incorretamente pelo <i>ChatGPT-4</i> , que exigem a interpretação de elementos visuais, acompanhadas das respostas elaboradas pela IAG. ....	36
Figura 6 – Seis das 18 questões respondidas incorretamente pelo <i>ChatGPT-4</i> , que exigem a interpretação de elementos visuais, acompanhadas das respostas elaboradas pela IAG. ....	36
Figura 7 – Duas das 18 questões respondidas incorretamente pelo <i>ChatGPT-4</i> , que exigem a interpretação de elementos visuais, acompanhadas das respostas elaboradas pela IAG. ....	39
Figura 8 – Uma das 18 questões respondidas incorretamente pelo <i>ChatGPT-4</i> , que exigem a interpretação de elementos visuais, acompanhadas das respostas elaboradas pela IAG. ....	40
Figura 9 – Duas questões com enunciados textuais que foram respondidas incorretamente. ....	40
Figura 10 – Questão com enunciado textual desenvolvida corretamente e respondida errada. ....	42
Figura 11 – Questões respondidas corretamente com enunciados com elementos visuais. ....	42
Figura 12 – Questões com enunciados textuais que foram respondidas incorretamente. ....	45
Figura 13 – Enunciado da questão elaborada pelo <i>ChatGPT-3.5</i> e categorizada com relevância 5 pelos três avaliadores. ....	47
Figura 14 – Enunciados da questão elaborada pelo <i>ChatGPT-3.5</i> e categorizada com relevância 1 por um dos três avaliadores. ....	48

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Escala de relevância para as questões geradas pelo <i>ChatGPT-3.5</i> .....	31
Quadro 2 – Acertos e erros cometidos pelo <i>ChatGPT-4</i> nas 118 questões da OM, Nível I. .....	32
Quadro 3 – Acertos e erros cometidos pelo <i>ChatGPT-3.5</i> em 84 questões da OM Nível I. .....	45
Quadro 4 – Avaliação de relevância das questões elaboradas pelo <i>ChatGPT-3.5</i> . .....	47

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**DL** - (*Deep Learning*, em português: Aprendizagem Profunda)

**GPT** – (*Generative Pretrained Transformer*, em português: Transformador Pré-treinado Generativo)

**IA** – Inteligência Artificial

**IAG** - Inteligências Artificiais Generativas

**LLM** – (*Large Language Models*, em português: Grandes modelos de linguagem)

**ML** – (*Machine Learning*, em português: Aprendizado de máquina)

**OBMEP** - Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas

**OMU** - Olimpíada de Matemática da UNEMAT

**PLN** - Processamento de Linguagem Natural

**RNA** - Redes Neurais Artificiais

**UNEMAT** - Universidade do Estado de Mato Grosso

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	15
2 PRESSUPOSTO TEÓRICO .....	17
2.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA).....	17
2.2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA (IAG) .....	21
2.3 <i>CHATGPT</i> .....	23
2.4 OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA DA UNEMAT .....	26
3 MATERIAIS E MÉTODOS .....	29
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	32
5 CONCLUSÕES.....	49
REFERÊNCIAS .....	51
APÊNDICE 1 – PROVA DE 2017, NIVEL I, 1ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-4</i> .....	55
APÊNDICE 2 – PROVA DE 2017, NIVEL I, 2ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-4</i> .....	58
APÊNDICE 3 – PROVA DE 2017, NIVEL I, 3ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-4</i> .....	61
APÊNDICE 4 – PROVA DE 2018, NIVEL I, 1ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-4</i> .....	65
APÊNDICE 5 – PROVA DE 2018, NIVEL I, 2ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-4</i> .....	68
APÊNDICE 6 – PROVA DE 2018, NIVEL I, 3ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-4</i> .....	72
APÊNDICE 7 – PROVA DE 2019, NIVEL I, 1ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-4</i> .....	76
APÊNDICE 8 – PROVA DE 2019, NIVEL I, 2ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-4</i> .....	80
APÊNDICE 9 – PROVA DE 2019, NIVEL I, 3ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-4</i> .....	83
APÊNDICE 10 – PROVA DE 2022, NIVEL I, 1ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-4</i> .....	87
APÊNDICE 11 – PROVA DE 2022, NIVEL I, 2ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-4</i> .....	90
APÊNDICE 12 – PROVA DE 2022, NIVEL I, 3ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-4</i> .....	93
APÊNDICE 13 – PROVA DE 2023, NIVEL I, 1ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-4</i> .....	96
APÊNDICE 14 – PROVA DE 2023, NIVEL I, 2ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-4</i> .....	99
APÊNDICE 15 – PROVA DE 2023, NIVEL I, 3ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-4</i> .....	102
APÊNDICE 16 – PROVA DE 2017, NIVEL I, 1ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-3.5</i> .....	106
APÊNDICE 17 – PROVA DE 2017, NIVEL I, 2ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-3.5</i> .....	108
APÊNDICE 18 – PROVA DE 2017, NIVEL I, 3ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-3.5</i> .....	110

APÊNDICE 19 – PROVA DE 2018, NIVEL I, 1ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-3.5</i> .....	114
APÊNDICE 20 – PROVA DE 2018, NIVEL I, 2ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-3.5</i> .....	116
APÊNDICE 21 – PROVA DE 2018, NIVEL I, 3ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-3.5</i> .....	119
APÊNDICE 22 – PROVA DE 2019, NIVEL I, 1ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-3.5</i> .....	122
APÊNDICE 23 – PROVA DE 2019, NIVEL I, 2ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-3.5</i> .....	125
APÊNDICE 24 – PROVA DE 2019, NIVEL I, 3ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-3.5</i> .....	129
APÊNDICE 25 – PROVA DE 2022, NIVEL I, 1ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-3.5</i> .....	132
APÊNDICE 26 – PROVA DE 2022, NIVEL I, 2ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-3.5</i> .....	134
APÊNDICE 27 – PROVA DE 2022, NIVEL I, 3ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-3.5</i> .....	136
APÊNDICE 28 – PROVA DE 2023, NIVEL I, 1ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-3.5</i> .....	137
APÊNDICE 29 – PROVA DE 2023, NIVEL I, 2ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-3.5</i> .....	139
APÊNDICE 30 – PROVA DE 2023, NIVEL I, 3ª FASE. GABARITO <i>CHATGPT-3.5</i> .....	142
APÊNDICE 31– QUESTÕES DA 1ª FASE GERADAS PELO <i>CHATGPT-3.5</i> .....	143
APÊNDICE 32 – QUESTÕES DA 2ª FASE GERADAS PELO <i>CHATGPT-3.5</i> .....	144
APÊNDICE 33 – QUESTÕES DA 3ª FASE GERADAS PELO <i>CHATGPT-3.5</i> .....	145

## 1 INTRODUÇÃO

Ensinar matemática não é e nunca foi uma tarefa fácil. É provável que no tempo em que os professores utilizavam metodologias e estratégias de ensino extremamente tradicionais fosse uma tarefa mais simples, mas é possível que com o passar dos anos nossos alunos a compreendem menos a cada dia, acham os conteúdos complicados e praticamente sem aplicações em seu cotidiano, não encontram motivação para estudar os conteúdos. Diante disso, nós, enquanto professores, precisamos repensar as nossas práticas e metodologias, buscando trazer mais significado para sala de aula.

Neste contexto, uma alternativa que surge é permear o ensino dos conteúdos matemáticos por uma abordagem de gamificação, ou seja, aplicar mecanismos e dinâmicas de jogos na procura de motivar os estudantes. Este processo de incentivo ao estudo e de motivação, por princípios de gamificação, é um dos pilares das chamadas Olimpíadas de Matemática.

Em nível nacional tem-se a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), voltada para alunos dos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano) e Ensino Médio (1º ao 3º ano). Os problemas utilizados na OBMEP são considerados difíceis por muitos dos alunos e até por professores, deixando evidente as lacunas de aprendizagem nos diferentes estados brasileiros.

Já em nível regional, considerando o estado do Mato Grosso, tem-se a Olimpíada de Matemática da UNEMAT (OMU), que possui como principais diferenciais em relação à OBMEP o fato de estender suas provas para os anos iniciais do ensino fundamental (4º e 5º ano), além da aproximação que consegue estabelecer com professores do ensino básico e comunidade estudantil. A OMU é organizada em dois polos no estado, sendo a OMU Barra do Bugres e OMU Sinop.

No contexto das Olimpíadas de Matemática, seja nacional ou regional, a disponibilização de materiais de apoio é fundamental para manter o estudante estimulado. Dentre esses materiais, o mais trivial nas diferentes Olimpíadas são os cadernos de provas, gabaritos e listas de exercícios para praticar. A OBMEP oferece em acervo público vasto material<sup>1</sup>, que também pode ser consultado por estudantes participantes da OMU. No entanto, os alunos do Nível I da OMU, 4º e 5º ano, não irão encontrar material correspondente no site da OBMEP e, além de necessitarem de descrições detalhadas das soluções para compreenderem o gabarito. Assim, tais estudantes necessitam que seus

---

<sup>1</sup> <https://www.obmep.org.br/provas.htm>

professores produzam estes materiais para estudos, criando uma demanda extra aos docentes.

Na busca por ferramentas que possam auxiliar o professor de matemática nestas tarefas, nos deparamos com a crescente oferta de Inteligências Artificiais Generativas (IAG). Um dos modelos mais populares de IAG disponível é o *ChatGPT* da empresa *OpenAI*, em sua versão gratuita *ChatGPT-3.5* e sua versão paga, *ChatGPT-4*.

Lançado em novembro de 2022, o *ChatGPT* foi prontamente adotado por estudantes, trazendo desafios e oportunidades para os docentes, em especial de Matemática. A ferramenta possui potencial para criar exercícios personalizados, adaptados ao nível e habilidade dos estudantes. Apesar das limitações, Gonzalez, após realizar alguns experimentos com essa tecnologia, acredita que, com a intencionalidade do professor, a ferramenta pode ser uma grande oportunidade no ensino de matemática (Gonzalez, 2023).

Assim, a partir destas reflexões, essa pesquisa se apresenta como uma pesquisa exploratória, que avalia o uso do *ChatGPT* como auxiliar do professor na elaboração de questões adequadas e gabaritos descritivos, para alunos do Nível I (4º e 5º ano), da OMU.

Procurando explorar as capacidades e as restrições do *ChatGPT*, a pesquisa foi estruturada em três etapas metodológicas. A primeira etapa focou na avaliação da precisão do *ChatGPT-4*, analisando suas respostas corretas e incorretas. Em seguida, a segunda etapa se concentrou em comparar o desempenho do *ChatGPT-3.5* em relação ao *ChatGPT-4*, medindo suas taxas de acertos e erros com as mesmas questões. Finalmente, a terceira fase teve como objetivo examinar a habilidade do *ChatGPT-3.5* em criar questões pertinentes para auxiliar na preparação dos estudantes para a OMU.

Este trabalho está dividido em cinco capítulos. No capítulo 2 são apresentados os pressupostos teóricos que embasam os conceitos essenciais para a compreensão desta pesquisa. No capítulo 3 é apresentada a metodologia empregada. No capítulo 4, são apresentados os resultados e discussões. E, por fim, no capítulo 5 as conclusões.

## 2 PRESSUPOSTO TEÓRICO

Nesta seção serão apresentados os conceitos teóricos que embasam os temas envolvidos nesta pesquisa, em especial a Inteligência Artificial (2.1), sua recente variação, a Inteligência Artificial Generativa (2.2), bem como a ferramenta IAG mais popular atualmente a disposição do público, o *ChatGPT* (2.3). Também será apresentada uma breve descrição do Programa Olimpíada de Matemática da UNEMAT (2.4), que é a fonte dos dados a serem processados pela IAG, *ChatGPT*.

### 2.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

Para Santos (2021), a Inteligência Artificial (IA) é uma denominação comumente empregada para se referir ao campo da ciência destinado a fornecer máquinas com a capacidade de realizar funções como lógica, raciocínio, planejamento, aprendizagem e percepção. Apesar da referência a “máquinas” nessa definição, ela poderia ser aplicada a “qualquer tipo de inteligência viva”.

Segundo Fabrício et al. (2018), no que diz respeito à inteligência artificial moderna, originária dos anos 1950 com Alan Turing (criptoanalista), e passando por Noam Chomsky (linguista) até HAL 9000 e Watson, desenvolveram-se duas perspectivas que se tornaram conhecidas como inteligência artificial forte e fraca. As categorizações da inteligência artificial auxiliam a compreender seu grau de desenvolvimento, que vai desde o mais restrito e específico até a superinteligência. Assim, de forma geral, qualquer produto dessa ciência pode ser classificado em três categorias: Inteligência artificial fraca, Inteligência artificial forte e superinteligência.

A “inteligência artificial fraca” é uma corrente de pesquisa e desenvolvimento que defende que nunca será possível construir máquinas verdadeiramente inteligentes, pois, para ela, a inteligência demanda consciência e autopercepção, habilidades impossíveis de serem recriadas apenas por meio de cálculos. Já o grupo da “inteligência artificial forte” acredita que um dia será possível recriar máquinas capazes de pensar, criar e exibir comportamento inteligente similar ao humano, a partir da criação de algoritmos cognitivos que possam ser executados em computadores. Essas duas correntes são de caráter filosófico e servem para refletir sobre os limites da tecnologia.

O termo “superinteligência”, por sua vez, foi definido pelo filósofo sueco Nick Bostrom como “um intelecto que é muito mais inteligente do que o melhor cérebro humano em praticamente todas as áreas, incluindo criatividade científica, conhecimentos gerais e habilidades sociais” (Bostrom, 2003, p. 12–17). Assim, a inteligência artificial

abrange possibilidades que variam desde o computador um pouco mais inteligente que um ser humano até aquele milhões de vezes mais inteligente que uma pessoa em todas as capacidades intelectuais. Nesse tipo hipotético de inteligência artificial concentram-se hoje as principais discussões, pois é dessa área que vêm as promessas mais promissoras e assustadoras para o futuro da humanidade: a imortalidade ou a extinção dos seres humanos.

Cambridge (2023) traz vários significados para a expressão Inteligência Artificial, como o uso de programas computacionais que possuem as qualidades da mente humana, como a capacidade de entender a linguagem, reconhecer pinturas e aprender com a experiência. Além disso, também caracteriza a IA como uma área de estudo e uma tecnologia, todos voltados para a simulação da mente humana.

Russell e Norvig (2013) afirmam que é possível visualizar oito definições de IA, dispostas ao longo de duas dimensões. Em linhas gerais, as que estão na parte superior da tabela se relacionam a processos de pensamento e raciocínio, enquanto as definições da parte inferior se referem ao comportamento. As definições do lado esquerdo medem o sucesso em termos de fidelidade ao desempenho humano, enquanto as do lado direito medem o sucesso comparando-o a um conceito ideal de inteligência, chamado racionalidade. Um sistema é considerado racional se “faz a coisa certa”, dado o que sabe.

Segundo Fabio G. Cozman e Hugo Neri (2021), a definição de Inteligência Artificial (IA) continuou desafiadora em 2020. Uma definição ingênua é: "a área que se ocupa de construir artefatos artificiais que apresentam comportamento inteligente". A dificuldade está em definir o que é comportamento inteligente. A definição de "inteligência" é fluida, e o ser humano tem considerável flexibilidade em relação ao termo; aceitamos facilmente a inteligência limitada de certos animais e nos acostumamos rapidamente com artefatos digitais com claras limitações cognitivas.

A IA continua sendo um campo volátil no sentido apontado por Rich e Knight; o que hoje é considerado uma atividade inteligente pode se tornar uma atividade banal assim que suas regras são codificadas de forma computacional. Outro problema é que existem diferenças importantes entre reproduzir um comportamento similar ao humano, inteligente por definição, mas talvez não totalmente racional, e atingir um comportamento racional baseado em princípios.

Segundo Peter Norvig (2013), os primeiros registros de Inteligência Artificial são anteriores à tecnologia que possibilitou seu desenvolvimento. Vários estudos em diferentes áreas apontam para o período da Segunda Guerra Mundial como um momento

significativo. Um dos registros mais notáveis é atribuído a um artigo de Warren McCulloch e Walter Pitts, em 1943, que discutia, pela primeira vez, redes neurais e estruturas de raciocínio artificial, imitando nosso sistema nervoso.

Para Peter Norvig (2013), a IA emergiu como um campo experimental na década de 50. Claude Shannon escreveu sobre a programação de uma máquina para jogar xadrez. Foi nessa época que Alan Turing publicou um artigo influente, *Computing Machinery and Intelligence* (traduzido como Máquinas de Computação e Inteligência), no qual propôs uma maneira de avaliar se uma máquina poderia imitar um humano em uma conversa escrita, um experimento que ficou conhecido como "o jogo da imitação".

Em 1951, foi criada a SNARC, uma calculadora de operações matemáticas que simulava as conexões neurais, conhecidas como sinapses. No entanto, 1956 é considerado o ano marcado como o marco zero da IA, caracterizado pela conferência de Dartmouth, que reuniu diversas personalidades influentes, estabelecendo a Inteligência Artificial como o campo de pesquisa focal desse encontro. Pioneiros como Allen Newell e Herbert Simon fundaram o primeiro laboratório de inteligência artificial na Universidade Carnegie Mellon, enquanto John McCarthy e Marvin Minsky estabeleceram o MIT AI Lab em 1959.

Após esses desenvolvimentos, as possibilidades se multiplicaram, com instituições públicas e privadas investindo na área. Uma iniciativa que ganhou destaque foi a da Agência de Projetos de Pesquisa Avançada (ARPA), a mesma entidade que deu origem à internet.

Anos mais tarde, em 1964, foi lançado o primeiro *chatbot* do mundo, *ELIZA*. O termo *chatbot* vem da combinação de *chatter* (conversador) e *bot* (abreviação de *robot*, ou robô, em inglês). *ELIZA* simulava uma psicanalista, interagindo por meio de texto, e foi desenvolvido por Joseph Weizenbaum na década de 1960 no MIT. Até hoje, é considerado um dos primeiros *chatbots* da história, utilizando o processamento de linguagem natural (PLN) para conversar de maneira autônoma. O nome foi inspirado na personagem *Eliza Doolittle* da peça "Pigmalião", escrita por George Bernard Shaw em 1913.

Em 1969, surgiu o *Shakey*, considerado o primeiro robô móvel capaz de raciocinar sobre suas próprias ações. Desenvolvido entre 1966 e 1972 no Instituto de Pesquisa de Stanford, nos Estados Unidos, *Shakey* se diferenciava dos outros robôs da época por não necessitar de instruções detalhadas para cada ação, sendo capaz de analisar comandos complexos, decompor em tarefas menores e executá-los autonomamente.

Por volta de 1980, o primeiro sistema especialista comercial de sucesso, o R1, começou a operar na DEC (*Digital Equipment Corporation*). "O programa contribuiu para configurar pedidos de novos sistemas de computador; em 1986, ele já fazia a empresa faturar cerca de 40 milhões de dólares por ano" (Gomes, 2010, p. 238). Em 1988, o grupo de Inteligência Artificial da DEC já tinha 40 sistemas especialistas entregues, além de estar produzindo novos (Charniak & McDermott, 1985). A DuPont tinha 100 desses sistemas em utilização e 500 em desenvolvimento, o que lhe permitia economizar aproximadamente 10 milhões de dólares por ano. Quase todos os conglomerados de relevância dos Estados Unidos tinham seu próprio grupo de Inteligência Artificial e estavam usando ou investigando diversos sistemas da especialidade (Gomes, 2010).

Em 1981, os japoneses anunciaram o projeto *Fifth Generation*, um plano de dez anos para criar computadores inteligentes, utilizando a linguagem de programação Prolog (Feigenbaum & McCorduck, 1984). Em outubro de 1981, o Japão revelou seus planos para a "Fifth Generation", com o governo comprometendo-se a investir 450 milhões de dólares ao longo de uma década, envolvendo diversas indústrias e centenas de cientistas. O objetivo era recuperar o dobro do investimento inicial. Planejava-se desenvolver computadores para a década de 90 que seriam inteligentes, capazes de interagir com humanos em linguagem natural, compreender conversas e imagens, aprender, fazer inferências, tomar decisões e se comportar de maneira aceitável pelos padrões humanos (Feigenbaum & McCorduck, 1984, p. 103).

Até o final dos anos 1980, o termo IA foi intimamente associado ao campo da "IA simbólica". Para superar algumas das limitações desta, foram implementadas metodologias subsimbólicas, como redes neurais, sistemas fuzzy, computação evolutiva e outros modelos, dando origem ao termo "Inteligência Computacional", que emerge como um subcampo da IA.

Em 1987, a IA se consolidou como uma ciência, com uma revolução no trabalho da inteligência artificial tanto no conteúdo quanto na metodologia. Tornou-se mais comum usar as teorias existentes como bases, em vez de propor teorias inteiramente novas, fundamentando as afirmações em teoremas rigorosos ou em evidência experimental rígida, em vez de confiar apenas na intuição, e destacando a relevância de aplicações reais em detrimento de meros exemplos teóricos.

Grande parte do trabalho em redes neurais nos anos 1980 foi realizada na tentativa de definir o escopo do que poderia ser feito e de entender como as redes neurais se diferenciam das técnicas "tradicionais". Com o uso de metodologia aperfeiçoada e

estruturas teóricas, o campo alcançou um entendimento tal que agora as redes neurais podem ser comparadas a técnicas correspondentes de estatística, reconhecimento de padrões e aprendizado de máquina, escolhendo a técnica mais promissora para cada aplicação. Como resultado desse desenvolvimento, a tecnologia conhecida como mineração de dados gerou uma nova e robusta indústria.

## 2.2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA (IAG)

Segundo Carle (2023), os modelos generativos, também conhecidos como Inteligência Artificial Generativa (IAG), vão além da simples previsão, sendo capazes de gerar conteúdos completamente novos, fundamentados nos dados com os quais foram treinados. Isso só é possível graças ao desenvolvimento da Aprendizagem de Máquina (*Machine Learning*).

O Aprendizado de Máquina, uma subárea da IA, refere-se à capacidade de sistemas computacionais aprenderem e se adaptarem a partir de dados, sem serem explicitamente programados para uma tarefa específica. Essencialmente, é o processo pelo qual os computadores desenvolvem habilidades para reconhecer padrões, tomar decisões e realizar previsões com base nas informações que recebem. (Géron, 2019, p. 4)

A evolução e eficácia dos sistemas de IA que se observa atualmente são amplamente atribuídas à implementação de técnicas avançadas de Aprendizado de Máquina, particularmente a Aprendizagem Profunda (*Deep Learning*). Esta técnica destaca-se pelo uso de Redes Neurais Artificiais (RNAs), que são estruturas computacionais inspiradas na complexidade e funcionalidade do cérebro humano. Essas redes são compostas por uma série interconectada de "nós" ou "neurônios" que, assim como os neurônios biológicos, processam informações, aprendem com elas e, posteriormente, realizam previsões ou classificações. (Géron, 2019, p. 259)

A Aprendizagem Profunda representa uma evolução no campo da Aprendizagem de Máquina. Utilizando RNAs com múltiplas camadas, a aprendizagem profunda é capaz de processar grandes volumes de dados e identificar padrões complexos, tornando-se uma ferramenta poderosa para tarefas como reconhecimento de imagem, tradução automática e, claro, compreensão de língua natural. A Aprendizagem de Máquina e suas diversas abordagens estão na vanguarda da tecnologia, permitindo que sistemas computacionais se aproximem cada vez mais da capacidade cognitiva humana.

Segundo Géron (2019), o que torna a Aprendizagem Profunda particularmente poderoso é sua capacidade de utilizar múltiplas camadas de neurônios artificiais que

executam equações matemáticas binárias para entrada e saída de informações. Estas camadas permitem que o sistema aprenda tanto com dados previamente rotulados, que fornecem informações específicas sobre uma tarefa, quanto com dados não rotulados.

A IAG representa uma evolução no campo da Aprendizagem Profunda. Essencialmente, ela opera por meio de redes neurais que processam dados rotulados e não rotulados, abrangendo abordagens supervisionadas, não supervisionadas e semi-supervisionadas. A parte mais importante da IAG é sua capacidade de gerar novos conteúdos, fundamentados em aprendizados de conjuntos de dados anteriores. Esta capacidade não surge aleatoriamente, mas é moldada por sofisticados modelos estatísticos e equações matemáticas.

Quando interagimos com uma IAG, fornecendo-lhe um comando ou *prompt*, ela não responde simplesmente com informações pré-programadas. Em vez disso, recorre ao seu modelo estatístico para antecipar e gerar uma resposta (*output*) que se alinhe ao contexto e à sequência das palavras fornecidas. Esta previsão é um testemunho da complexidade e profundidade de seu treinamento.

O PLN permitiu o surgimento dos Modelos de Linguagem, que representam uma evolução significativa na capacidade de sistemas computacionais preverem a próxima palavra em uma sequência, garantindo que o resultado faça sentido no contexto. Esses modelos são aprimorados por meio de treinamento com vastos volumes de texto, utilizando técnicas probabilísticas e cálculos matemáticos para determinar a palavra mais adequada para um determinado contexto. Quanto mais abrangente e diversificado for o conjunto de dados utilizado para treinar o modelo, mais refinadas e precisas serão suas previsões. (Carle, 2023)

Para McShane e Nirenburg (2021), o PLN pode ser considerado como uma subárea da computação e da linguística, cujo objetivo principal é desenvolver modelos computacionais e recursos linguísticos úteis para a automatização do processamento das línguas humanas. Esses modelos podem ser produzidos como uma atividade fim, para explicar um fenômeno linguístico, ou como uma atividade meio, visando a um produto.

À medida que a tecnologia avançou, os Modelos de Linguagem evoluíram para o que agora chamamos de Grandes Modelos de Linguagem, ou LLM, pelas iniciais em inglês (*Large Language Models*). Estes LLMs são caracterizados por terem bilhões ou até trilhões de parâmetros, tornando-os extremamente poderosos em termos de capacidade de processamento e precisão. Eles são capazes de gerar textos coerentes, responder perguntas, traduzir idiomas e até mesmo escrever código de programação.

Os LLMs são fundamentais para a IAG, pois, ao contrário de modelos mais simples que apenas classificam, sugerem ou reconhecem padrões, eles têm a capacidade de criar e gerar novos conteúdos baseados em seu treinamento. Eles não apenas reproduzem o que foi visto em seus dados de treinamento, mas também fazem inferências, combinam informações de diferentes contextos e geram respostas originais. Os Grandes Modelos de Linguagem, ao serem alimentados com combinações extensas de texto, têm a capacidade de transformá-las, gerando conteúdos inéditos e relevantes, refletindo a complexidade e o potencial da interação entre linguística e tecnologia. (Carle, 2023).

### 2.3 CHATGPT

Atualmente, a IAG mais amplamente difundida é o *ChatGPT*, que se baseia nos LLMs. Estes modelos de PLN podem entender e gerar linguagem semelhante à humana. O *GPT*, que aparece no termo *ChatGPT*, representa uma família de LLMs e vem do inglês *Generative Pretrained Transformer*, traduzido como Transformadores Pré-Treinados Generativos. Os *GPTs* possuem muitos parâmetros e são treinados com grandes volumes de dados. O *ChatGPT* foi construído a partir do modelo de linguagem *GPT-3* e possui casos de uso únicos, como a geração de respostas em diálogos/conversas, explicação de assuntos complexos, conceitos ou temas, geração de novos códigos ou correção de códigos existentes para erros (Eke, 2023).

Tecnologias como o *ChatGPT*, que utilizam modelos de IA de PLN, possuem habilidade significativamente avançada de manipulação de símbolos, com capacidade de aprendizado e fornecimento de respostas baseadas em Aprendizagem Profunda. A forma como os modelos de Aprendizagem Profunda funciona gera o denominado "problema da caixa preta": a impossibilidade de explicar de maneira clara e objetiva como um modelo de inteligência artificial chegou ao resultado apresentado.

Um dos produtos mais emblemáticos da IAG é o *ChatGPT*, desenvolvido pela OpenAI, uma companhia de pesquisa e desenvolvimento de IA. O *ChatGPT* é um robô de conversação (*chatbot*) lançado em novembro de 2022, alcançando, em dois meses, uma base de 100 milhões de usuários. Este Modelo, que se baseia na arquitetura GPT, representa um marco na maneira como as máquinas entendem e geram a língua natural.

No vasto universo da Inteligência Artificial, a introdução dos *Transformers* em 2017, pela empresa Google, marcou um divisor de águas no campo do PLN, fazendo surgir um dos primeiros LLMs, que foi o BERT. Esses mecanismos, apesar de seu nome sugestivo, não têm relação com robôs que se transformam, mas sim com uma abordagem

inovadora de interpretar e gerar linguagem. Segundo Vaswani et al. (2017), os *Transformers* utilizam o chamado mecanismo de atenção, inspirado na faculdade cognitiva humana da atenção. O Modelo aprende a ver a relação entre as palavras, selecionando as mais importantes para a compreensão das sentenças. A partir disso, o Modelo de Língua utiliza a probabilidade para prever uma sequência de palavras.

Os *Transformers* são estruturados em duas partes fundamentais: codificação e decodificação. Quando uma informação é fornecida como entrada, ela passa por um processo de codificação, transformando-a em uma representação intermediária. Posteriormente, essa representação é decodificada, resultando na saída desejada. Esta abordagem de dois estágios permite que os *Transformers* compreendam e produzam linguagem com uma precisão e contexto sem precedentes, solidificando sua posição como uma das ferramentas mais poderosas no arsenal da IAG (Google, 2023).

Ao processar a frase "Os leões, conhecidos como os reis da selva, são predadores formidáveis e têm uma relação especial com as hienas, que muitas vezes competem pelo mesmo alimento", um modelo baseado em *Transformers*, como o *GPT*, usaria o mecanismo de atenção para identificar a relação entre "leões" e "reis da selva", bem como entre "leões" e "hienas". Ele entenderia que a palavra "predadores" é crucial para compreender a natureza dos leões e que "competem" indica uma relação de rivalidade entre leões e hienas. Se quiséssemos prever a próxima palavra após "leões são", o modelo poderia sugerir palavras como "animais", "predadores" ou "grandes", baseando-se na probabilidade e no contexto fornecido pela frase. Esta capacidade de entender e prever com precisão é o que torna os *Transformers* tão importantes no campo do PLN (OpenAI, 2023).

A IAG texto-para-texto refere-se a sistemas capazes de criar conteúdo textual novo e original com base em dados de treinamento prévios. A aplicação da semântica distribucional na IAG pode ser vista em MLLs avançados que geram texto. Estes modelos, ao serem treinados em grandes volumes de texto, aprendem as relações semânticas entre palavras com base em seus contextos de coocorrência.

Ao alimentar um modelo generativo com a frase "O gato está no" (*input*), é provável que ele complete a frase com "telhado" ou "sofá" (*output*), pois aprendeu, através da semântica distribucional, que essas são conclusões plausíveis com base nos contextos em que "gato" frequentemente aparece. Da mesma forma, se fornecermos "Ela abriu o", o modelo pode sugerir "livro" ou "jornal" como possíveis complementos. Além disso, a semântica distribucional também permite que a IAG crie conteúdo que seja

contextualmente relevante e coerente. Por exemplo, ao gerar uma história sobre um ambiente de selva, a IAG pode usar palavras como "tigre", "floresta" e "rio", pois reconhece a proximidade semântica desses termos com base em seu treinamento (OpenAI, 2023).

O *ChatGPT* é caracterizado como uma IA do tipo generativa, sendo uma plataforma pioneira que se popularizou desde 2015, disponibilizada de maneira gratuita e chegando à atualidade com sua versão melhorada, oferecendo possibilidade de uso gratuito ou pago. O *GPT-3*, lançado em junho de 2020, foi treinado com cerca de 500 bilhões de palavras (Kaufman, 2022, p. 244). Trata-se de um *chatbot* que, segundo De Moraes e Matilha (2013), são parceiros de diálogos, apresentando um alto grau de refinamento nas respostas fornecidas às perguntas feitas por humanos, um sistema de reconhecimento e de produção de linguagem. E, para Santaella (2023), ao mencionar Ferrucci (2018), "[...] não fazem outra coisa senão combinar textos ao observar ocorrências estatísticas das palavras e frases" (p. 175).

O *GPT-3* é um modelo sofisticado de Aprendizagem Profunda que possui a capacidade de automatizar o treinamento de suas RNAs de modo a aumentar significativamente a coerência entre a resposta fornecida e a pergunta apresentada. Quanto maior o volume de dados e processos de treinamento, maior será sua eficácia. Em caso de atualização automática do banco de dados, a técnica de Aprendizagem Profunda atua na automatização do treinamento da RNA, mantendo o modelo em constante aprimoramento com mínima intervenção humana.

Já é possível perceber que o *ChatGPT* tem tido sucesso fora dos círculos da comunidade científica de IA por ser um produto que refinou o uso de uma interface de linguagem natural (*chat*) e colocou o poder nas mãos do usuário de tirar proveito da tecnologia, isto é, uma interface fácil que não requer que a pessoa seja um pesquisador da área específica de IA. Consequentemente, pesquisadores e profissionais estão explorando o uso de LLMs para auxiliar especialistas em vários domínios, incluindo educação (Kasneci et al., 2023; Rasul et al., 2023; Rudolph et al., 2023; Sallam, 2023), saúde (Arora & Arora, 2023; Sallam, 2023; Tang et al., 2023; Qi et al., 2023) e ciência da informação (Lund & Wang, 2023), para citar alguns revisados na literatura. Na área de Administração, foi encontrado até o momento apenas um trabalho no tema (Cribben & Zeinali, 2023).

No momento, um ponto de alerta dos estudiosos da área de IAG, é a capacidade de inventar coisas desses modelos. A comunidade científica se refere a esse fenômeno como

"alucinações". A alucinação é a ação do modelo "inventar" respostas de maneira muito convincente, mas sem qualquer fundamentação.

#### 2.4 OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA DA UNEMAT

Em 2005 a Sociedade Brasileira de Matemática - SBM criou a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Pública - OBMEP<sup>2</sup>. A OBMEP, é um projeto dirigido às escolas públicas e privadas brasileiras, realizado pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), com o apoio da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), e promovida com recursos do Ministério da Educação - MEC e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

Os alunos participantes da OBMEP são divididos em 3 (três) níveis, de acordo com o grau de escolaridade em que estiverem matriculados, no momento da inscrição. Sendo Nível I alunos do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental; Nível 2 alunos do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental; e Nível 3 alunos do Ensino Médio.

A execução da OBMEP é dividida em duas fases, a primeira Fase, consiste em uma prova objetiva, de caráter eliminatório, composta por 20 (vinte) questões de múltipla escolha, valendo 1 (um) ponto cada, totalizando 20 (vinte) pontos, sendo certo que cada questão dispõe de 5 (cinco) opções de resposta (*A, B, C, D e E*), dentre as quais apenas uma delas é a correta. Se classifica para a Segunda fase os 5% dos alunos com melhor aproveitamento em cada nível na primeira fase, a Segunda Fase se caracteriza pela aplicação de prova discursiva a ser realizada pelo IMPA, de caráter classificatório, composta de 6 (seis) questões, valendo até 20 (vinte) pontos cada, totalizando 120 (cento e vinte) pontos. São premiados alunos, professores, escolas e secretarias municipais de educação pelos melhores desempenhos nesta edição, conforme estabelecido no Regulamento.

No portal da OBMEP é oferecido uma ampla gama de material de apoio para cada um desses anos, organizados por módulos. Ao acessar o módulo é possível ter acesso ao material de apoio, que oferece Vídeo aula, Teste e Material Teórico. Sendo um arquivo pdf que contém abordagens teóricas e exemplo resolvidos. Além disso, há diversos canais em redes sociais, tais como o Youtube, dedicados a revisão dos cadernos da OBMEP.

Na prática, a proposta da OBMEP acaba por contemplar alunos que já se destacam na Matemática em suas turmas. Devido à complexidade de suas questões, acaba por ser,

---

<sup>2</sup> <https://www.obmep.org.br>

em muitos casos, uma experiência frustrante, tendo como efeito colateral desestimular os estudantes menos familiarizados com a matemática. Além disso, devido ao seu porte nacional, não há uma aproximação com realidade dos municípios do interior tanto na questão de forma, quanto de conteúdo.

A Olimpíada de Matemática da UNEMAT (OMU) começou a ser realizada como um projeto na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) em 2004, tendo como coordenadores os professores Edson Pereira Barbosa e Maria Zoraide Soares, vinculados a Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas (FACET), em Cáceres, Mato Grosso, que na ocasião tinha como diretor o professor Miguel Tadayuki Koga (LIMA, 2006).

Após várias reformulações, em 2016 foi estabelecido o Programa de Extensão Olimpíada de Matemática da UNEMAT, sob coordenação do professor Miguel Tadayuki Koga, consolidando diversos projetos de Olimpíada de Matemática em andamento nos Campi da UNEMAT. Este programa, atualmente opera em dois principais polos localizados nos municípios de Barra do Bugres e Sinop. O Polo de Barra do Bugres coordena seis projetos de olimpíadas municipais de matemática, abrangendo as cidades de Barra do Bugres, Diamantino, Nortelândia, Nova Olímpia, Porto Estrela e Tangará da Serra. Por outro lado, o Polo de Sinop gerencia nove projetos municipais de olimpíadas de matemática, realizados em Alta Floresta, Campo Novo do Parecis, Itaúba, Lucas do Rio Verde, Marcelândia, Nova Santa Helena, Sinop, Sorriso e Tapurah.

O Programa Olimpíada de Matemática tem suas edições organizadas em três fases, com níveis de acordo com o ano de estudo dos participantes, sendo Nível I alunos do 4º e 5º ano, Nível II alunos do 6º e 7º anos, Nível III alunos do 8º e 9º anos e Nível IV Ensino Médio. Na Fase 1 todos os alunos inscritos realizam a primeira prova que é composta por questões objetivas. Após a correção pelos professores voluntários, os 30% mais bem pontuados de cada nível ficam classificados para realizar a fase seguinte. Na Fase 2 a prova envolve questões objetivas e discursivas, sendo que os 50 mais bem pontuados de cada nível são selecionados para realizar a fase seguinte. Na Fase 3 a prova possui somente questões discursivas e irá classificar os participantes da maior para a menor nota. Com a pontuação dos alunos em mãos é organizada a Cerimônia de Encerramento, que é um evento no qual serão divulgados os mais bem pontuados de cada nível.

Como é possível notar, devido ao caráter local da OMU, há uma grande aproximação entre a Universidade, os professores da rede e os alunos. Os professores

utilizam a OMU como estímulo para o estudo da Matemática em sala de aula, produzindo para seus alunos materiais complementares tais como listas de estudos com gabaritos.

Alunos dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio irão encontrar amplo material de apoio desenvolvido pela OBMEP, no entanto, as turmas de 4º e 5º anos, contempladas pela somente pela OMU, não. Assim, cabe ao professor produzir estes materiais, o que nem sempre é fácil devido ao volume e tempo exigido para produzir questões e gabaritos.

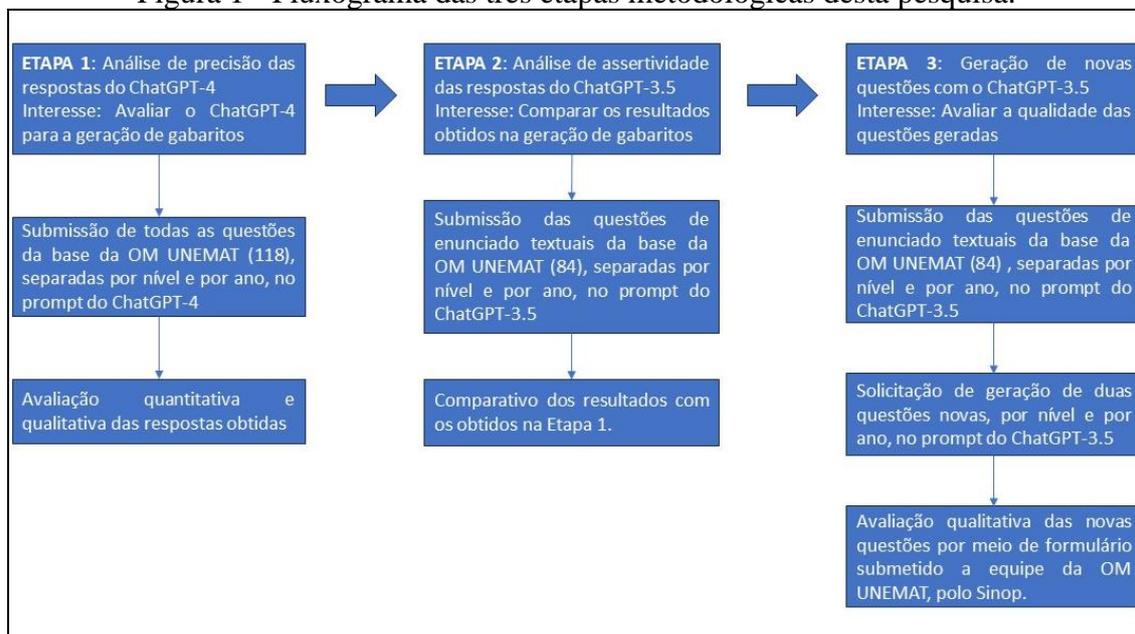
### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa adota uma abordagem exploratória para examinar o potencial da Inteligência Artificial Generativa, especificamente do *ChatGPT*, como um recurso auxiliar para professores de Matemática, do 4º e 5º ano do Ensino Básico, elaborarem materiais de estudo voltados a preparação de seus alunos para as provas do Nível I da OMU. O objetivo é explorar a aplicabilidade do *ChatGPT* na geração de gabaritos com explicações passo-a-passo e na formulação de questões de preparo dos alunos.

Considerando que em cada edição da Olimpíada, as provas são realizadas em três etapas, contendo em geral com oito questões cada, esta pesquisa contou com 118 questões, referentes a cinco edições da OMU (2017, 2018, 2019, 2022 e 2023). O total de 118 questões se deu em razão da Fase 3 do ano de 2022 ter sido realizada com seis questões. As questões possuíam redações variadas, sendo 84 delas com enunciados puramente textual e 34 com enunciados que exigem a interpretação de elementos visuais complementares (imagens, gráficos, figuras, esquemas etc.), para o desenvolvimento da solução. Os cadernos de provas foram obtidos no repositório da OMU<sup>3</sup>, polo Sinop.

A metodologia executada nesta pesquisa está organizada em três etapas independentes (Figura 1), mas que demonstram em diferentes aspectos as potencialidades e limitações da Inteligência Artificial Generativa, em particular a ferramenta *ChatGPT*.

Figura 1 - Fluxograma das três etapas metodológicas desta pesquisa.



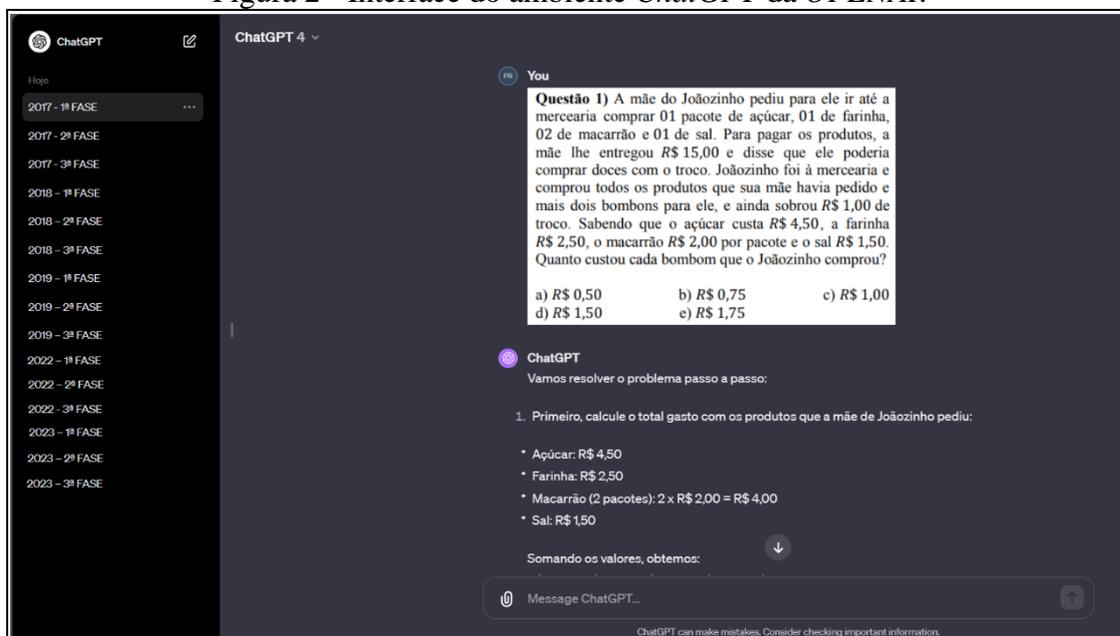
Fonte: Acervo Próprio (2023).

<sup>3</sup> [https://drive.google.com/drive/folders/1kikKykZttaK3\\_5Hu01Tli1zxGTveNbGn](https://drive.google.com/drive/folders/1kikKykZttaK3_5Hu01Tli1zxGTveNbGn)

A primeira etapa da metodologia consistiu em verificar a qualidade das respostas (precisão e complexidade) fornecidas pelo *ChatGPT* para as 118 questões das provas da OMU, polo Sinop. Para contemplar todas as questões, não descartando dados nesta etapa, foi necessário utilizar a versão *Plus* do *ChatGPT*, que é acessada mediante assinatura mensal (US\$ 20,00), e oferece acesso ao *ChatGPT-4*, que é capaz de interpretar elementos visuais (imagens, gráficos, figuras, esquemas etc.).

As questões de cada fase fossem submetidas individualmente, como imagens, ao *ChatGPT-4* pela área de interação do usuário (*prompt*), obtendo como resposta o desenvolvimento da solução (Figura 2). Não foram realizadas interações adicionais e a primeira resposta do sistema foi considerada como definitiva.

Figura 2 - Interface do ambiente *ChatGPT* da *OPENAI*.



Fonte: Acervo Próprio (2023).

Para avaliar os resultados desta etapa, as respostas fornecidas pelo *ChatGPT-4* foram tabuladas com as soluções constantes nos gabaritos oficiais da OMU, polo Sinop. Com os dados organizados, foi possível classificar as respostas como “Acerto”, quando o resultado do *ChatGPT-4* coincidia com o do gabarito e “Erro” quando não coincidia. Esta avaliação compôs os aspectos quantitativos da análise dos resultados. Já nos aspectos qualitativos, foram analisadas as condições sob as quais ocorreram erros ou respostas incompletas, procurando identificar padrões e características específicas das questões que possam ter influenciado no erro, além da consistência da descrição da solução.

Na segunda etapa da metodologia, foram utilizadas 84 questões das 118 da primeira etapa, que são aquelas com enunciado puramente textual. Elas foram submetidas ao

*ChatGPT-3.5* e as respostas conferidas para verificar se houveram mudanças significativas tanto na precisão das respostas, quanto na qualidade das explicações, em comparação com o *ChatGPT 4.0*, utilizado na primeira etapa. Esta avaliação é relevante em razão do *ChatGPT-3.5* ser a versão gratuita do serviço, sendo a mais utilizada.

Na terceira etapa, a partir das 84 questões utilizadas na etapa 2, verificou-se a capacidade do *ChatGPT* em gerar novas questões úteis no preparo dos alunos de 4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> ano para as fases do Nível I da OMU. Para cada fase e ano foi solicitado que a ferramenta gerasse duas novas questões mantendo o nível de dificuldade, totalizando assim 30 novas questões, dez para cada fase.

Em seguida, as novas questões geradas pelo *ChatGPT-3.5* foram avaliadas por três professores integrantes da comissão de elaboração de questões para a Olimpíada Matemática da UNEMAT, polo Sinop, edição 2023. Para isso, os professores, individualmente, classificaram cada nova questão em uma escala de relevância de 1 a 5, considerando o quanto a questão contribuiria para a preparação dos alunos para a OMU, no Nível I. Na escala de relevância determinada, o nível 1 indica que a questão não contribui para este nível da OM e deveria ser desconsiderada, enquanto o nível 5 sugere que a questão possui consistência suficiente para preparar o aluno para o nível I da OM, inclusive com condições de ser utilizada na redação da prova da OMU. A Escala de relevância declarada pode ser observada com maiores detalhes no Quadro 1.

Quadro 1 – Escala de relevância para as questões geradas pelo *ChatGPT-3.5*.

<b>Relevância</b>	<b>Expectativa</b>
1	A questão não deve ser utilizada no preparatório para o Nível I da OM.
2	A questão pode ser utilizada no preparatório para o Nível I da OM, mas possui premissas de solução muito simples
3	A questão pode ser utilizada no preparatório para o Nível I da OM. É uma questão equilibrada.
4	A questão pode ser utilizada no preparatório para o Nível I da OM, mas possui premissas de solução complexas.
5	A questão pode ser utilizada no preparatório para o Nível I da OM, mas é mais adequada como questão para a própria prova.

Fonte: Acervo Próprio (2023).

Na próxima seção serão apresentados os resultados obtidos pela metodologia, fazendo uso de referências recorrentes aos apêndices devido a grande quantidade de dados gerados.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como resultado da primeira etapa metodológica, das 118 questões submetidas ao *ChatGPT-4*, foram registradas 21 respostas erradas, correspondendo a 17,80% do total, conforme Quadro 2. Os comparativos entre as respostas elaboradas pelo *ChatGPT* e os gabaritos podem ser verificados, por ano e fase, nos Apêndices de 1 a 15, com o texto em vermelho para as respostas geradas erradas pelo *ChatGPT-4* e verde para as corretas.

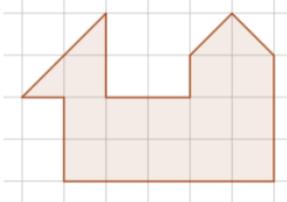
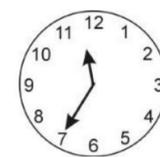
Quadro 2 – Acertos e erros cometidos pelo *ChatGPT-4* nas 118 questões da OM, Nível I.

Questões	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
2017 1ª FASE	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto	Erro	Acerto	Erro
2017 2ª FASE	Acerto	Erro	Erro	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto
2017 3ª FASE	Acerto	Acerto	Erro	Erro	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto
2018 1ª FASE	Acerto	Acerto	Erro	Erro	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto
2018 2ª FASE	Erro	Erro	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto
2018 3ª FASE	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto	Erro	Acerto	Acerto
2019 1ª FASE	Acerto	Erro						
2019 2ª FASE	Acerto							
2019 3ª FASE	Acerto	Erro	Acerto	Acerto	Erro	Acerto	Acerto	Acerto
2022 1ª FASE	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto	Erro	Acerto	Acerto
2022 2ª FASE	Acerto							
2022 3ª FASE	Erro	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto	-	-
2023 1ª FASE	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto	Erro	Acerto	Acerto	Acerto
2023 2ª FASE	Acerto							
2023 3ª FASE	Acerto	Acerto	Erro	Erro	Acerto	Acerto	Erro	Erro

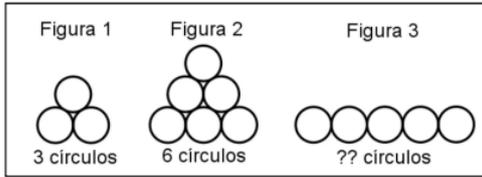
Fonte: Acervo Próprio (2023).

A distribuição aleatória dos erros ao longo das fases e anos dão indícios de não haver uma tendência contaminando a elaboração das questões. Observando as 21 questões respondidas erradas pelo *ChatGPT-4*, é possível notar uma predominância de enunciados que exigem a interpretação de elementos visuais (figuras, gráficos, tabelas etc.), correspondendo a 18 questões deste grupo (Figura 3), ou seja, 85,71%.

Figura 3 – Enunciados das 18 questões respondidas incorretamente pelo *ChatGPT-4*, que exigem a interpretação de elementos visuais (figuras, gráficos e tabelas).

<p><b>Questão 6)</b> Na malha da figura abaixo cada quadrado tem <math>1\text{ cm}^2</math> de área. Qual é a área da figura pintada?</p>  <p>a) <math>10\text{ cm}^2</math>      b) <math>12\text{ cm}^2</math>      c) <math>15\text{ cm}^2</math> d) <math>17\text{ cm}^2</math>      e) <math>20\text{ cm}^2</math></p> <p>(a)</p>	<p><b>Questão 8)</b> Quando Renata colocou uma torta para assar, o relógio marcava:</p>  <p>A torta ficou pronta em 35 minutos. Que horário o relógio estava marcando quando a torta ficou pronta?</p> <p>a) 11 horas e 55 minutos. b) 12 horas em ponto. c) 12 horas e 05 minutos. d) 12 horas e 10 minutos. e) 12 horas e 15 minutos.</p> <p>(b)</p>
---	--

**Questão 2)** Observe as Figuras 1, 2 e 3. Na Figura 1 estão empilhados 3 círculos e na Figura 2 estão empilhados 6 círculos. Quantos círculos faltam para completar a figura 3?

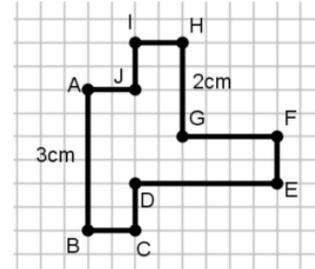


- a) 10 círculos; b) 12 círculos; c) 15 círculos;  
d) 17 círculos; e) 21 círculos.

(c)

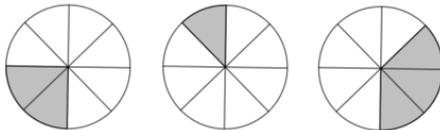
**Questão 3)** Determine o perímetro da figura desenhada na malha quadriculada seguindo os pontos  $A, B, C, D, E, F, G, H, I$  e  $J$ . Sabe-se que o comprimento do lado  $\overline{AB}$  é de  $3\text{ cm}$  e do lado  $\overline{HG}$  é de  $2\text{ cm}$ .

- a)  $5\text{ cm}$ ;  
b)  $10\text{ cm}$ ;  
c)  $12\text{ cm}$ ;  
d)  $16\text{ cm}$ ;  
e)  $20\text{ cm}$ .



(d)

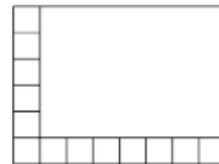
**Questão 4)** Nas três pizzas da figura, as partes destacadas na cor cinza representam os pedaços que ainda não foram consumidos. Escreva o número decimal que representa as partes destacadas em cinza de cada pizza em relação a cada pizza inteira? Juntando as partes ainda não consumidas, qual é a porcentagem que ainda restou de uma pizza inteira?



(e)

3) O piso da sala de aula está sendo coberto por um único tipo de cerâmica quadrada de  $1\text{ m}^2$ , como mostra na figura. Quantas cerâmicas faltam para cobrir o piso?

- a) 48  
b) 42  
c) 40  
d) 35  
e) 30



(f)

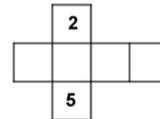
2) Uma pesquisa foi realizada por um posto de saúde no centro de uma cidade, cujo objetivo era saber o tipo sanguíneo dos entrevistados. De acordo com a tabela informativa abaixo, quantas pessoas foram entrevistadas? Quantos entrevistados possuem o tipo sanguíneo "O positivo"?

Grupo de Sangue	Tipo	Números de Pessoas
A	+	8
	-	8
B	+	4
	-	1
AB	+	1
	-	8
O	+	8
	-	2

= 8 Pessoas

(g)

**Questão 02)** Os alunos do quinto ano estão montando um cubo para fazer um dado para a aula de matemática. Eles utilizam o molde conforme figura.



Sabendo que em um dado, a soma dos números em duas faces opostas quaisquer é sempre igual a sete. Uma sequência correta para preencher os quadros em branco é:

- a) 

1	3	4	6
---	---	---	---

 b) 

1	6	4	3
---	---	---	---

  
c) 

3	1	6	4
---	---	---	---

 d) 

3	1	4	6
---	---	---	---

  
e) 

1	4	3	6
---	---	---	---

(h)

**Questão 06)** O desenho é a planta da casa de Sofia. Ela quer comprar o piso para a cozinha e a área de serviço. Sabendo que cada quadradinho tem  $1\text{ m}^2$  de área e que cada caixa de piso tem  $2\text{ m}^2$ , calcule quantas caixas de piso que Sofia vai precisar comprar.



(i)

8) Em uma pesquisa, feita em uma escola, 750 alunos falaram qual era seu tipo de música preferido, podendo escolher apenas um tipo. No gráfico abaixo é mostrado o resultado dessa pesquisa.



Quantos alunos **NÃO** preferem SERTANEJO?

- a) 150 alunos. b) 250 alunos. c) 400 alunos.  
d) 500 alunos. e) 600 alunos.

(j)

4) A mãe de Letícia colocou um bolo para assar na hora indicada no relógio da figura. O bolo ficou pronto 45 minutos depois. Que horário o relógio indicava quando o bolo ficou pronto?

a) 9 horas e 45 minutos.  
 b) 9 horas e 49 minutos.  
 c) 9 horas e 54 minutos.  
 d) 10 horas.  
 e) 10 horas e 5 minutos.



(k)

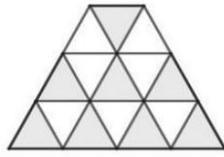
5) A Figura abaixo representa uma balança em perfeito equilíbrio. O peso, em quilogramas, de cada objeto geométrico é informado na imagem. Qual é o peso do objeto triangular?



(l)

6) Mariane recebeu de sua professora uma atividade contendo um desenho dividido em triângulos iguais, conforme a figura abaixo. A atividade apresentava o seguinte desafio: Que fração representa a porção pintada do desenho?

a)  $\frac{8}{15}$   
 b)  $\frac{10}{15}$   
 c)  $\frac{12}{15}$   
 d)  $\frac{15}{16}$   
 e)  $\frac{16}{15}$



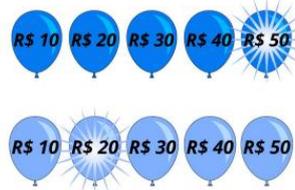
(m)

1. A proteína é um macronutriente essencial para a vida humana. As carnes são as principais fontes de proteínas. A última coluna de uma tabela nutricional informa, em porcentagem, a contribuição que cada alimento faz para alimentação diária de uma pessoa adulta em média. Se uma pessoa consumiu as carnes abaixo durante parte do dia, quantos gramas de proteínas são necessários para completar as proteínas necessárias do dia?

FILÉ DE PEITO DE FRANGO			PATINHO MOÍDO		
Porção de 144g	Quantidade	%VD*	Porção de 200g	Quantidade	%VD*
Valor Energético	250 kcal = 1050 kJ	12	Valor Energético	258 kcal = 1050 kJ	12
Carboidratos	0 g	0	Carboidratos	0 g	0
Proteínas	23 g	34	Proteínas	40 g	54

(n)

7) Uma loja de presentes fez uma promoção de estourar balões recheados com dinheiro. Os valores, em reais, dentro de cada balão são 10, 20, 30, 40 e 50. Existem duas fileiras de balões conforme a figura, onde o cliente pode estourar um balão de cada fileira. Na figura podemos ver um exemplo onde o cliente escolheu um balão que continha 50 reais e outro com 20 reais, totalizando 70 reais. Cada balão estourado é repostado com o mesmo valor. Escreva todas as possibilidades de premiação (soma dos dois balões) e conclua qual é o valor que mais se repete?



(o)

4) A professora do 5º ano perguntou a seus alunos quantas horas por dia eles usam o celular. As respostas foram as seguintes: 3, 4, 3, 2, 3, 6, 4, 1, 1, 4, 4, 5, 4, 2, 6, 6, 3, 1. Use os eixos da figura abaixo para construir um gráfico de colunas que represente esta situação.



(p)

3) Vamos observar a tabela abaixo com alguns enigmas.

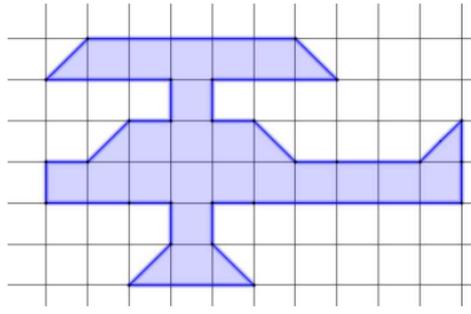
Número	Dobro do número	Triplo do Número
10	♥	30
😊	24	🐵
🌍	📱	45

Descubra os valores enigmáticos e calcule o valor da expressão numérica

$$\text{🐵} + [(\text{♥} + \text{📱}) - (\text{😊} \div 4)]$$

(q)

8) Sabendo que cada quadradinho da figura abaixo vale 1 unidade de medida de área, determine a área coberta pelo desenho do helicóptero.

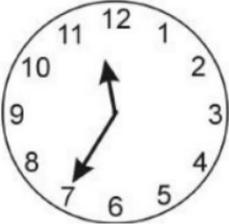


(r)

Ao analisar o desenvolvimento das soluções criadas pelo *ChatGPT-4*, neste grupo de 18 questões respondidas de maneira incorreta, foi possível verificar que os erros foram provocados pela incorreta extração de informações dos elementos visuais do enunciado.

Nas Figuras 3b,k o *ChatGPT-4* extraiu a marcação de hora errada da figura do relógio, indicando na primeira questão que o relógio marcava 11:30 (Figuras 4a) e na segunda questão marcava 09:09 (Figuras 4b), o que ocasionou os erros nos resultados, porém com um desenvolvimento correto.

Figura 4 – Duas das 18 questões respondidas incorretamente pelo *ChatGPT-4*, que exigem a interpretação de elementos visuais, acompanhadas das respostas elaboradas pela IAG.

<p><b>Questão 8)</b> Quando Renata colocou uma torta para assar, o relógio marcava:</p>  <p>A torta ficou pronta em 35 minutos. Que horário o relógio estava marcando quando a torta ficou pronta?</p> <p>a) 11 horas e 55 minutos. b) 12 horas em ponto. c) 12 horas e 05 minutos. d) 12 horas e 10 minutos. e) 12 horas e 15 minutos.</p> <p>(a)</p>	<p>4) A mãe de Letícia colocou um bolo para assar na hora indicada no relógio da figura. O bolo ficou pronto 45 minutos depois. Que horário o relógio indicava quando o bolo ficou pronto?</p> <p>a) 9 horas e 45 minutos. b) 9 horas e 49 minutos. c) 9 horas e 54 minutos. d) 10 horas. e) 10 horas e 5 minutos.</p>  <p>(b)</p>
<p><b>Resposta elaborada pelo ChatGPT-4 (incorreta):</b> O relógio mostra que são 11 horas e 30 minutos quando Renata coloca a torta para assar. Se a torta ficou pronta em 35 minutos, precisamos somar esse tempo ao horário inicial: 11 horas e 30 minutos + 35 minutos = 12 horas e 05 minutos. Portanto, o relógio estava marcando 12 horas e 05 minutos quando a torta ficou pronta. A resposta correta é a opção c) 12 horas e 05 minutos.</p>	<p><b>Resposta elaborada pelo ChatGPT-4 (incorreta):</b> O relógio da figura indica que são aproximadamente 9 horas e 9 minutos quando a mãe de Letícia colocou o bolo para assar. Se o bolo ficou pronto 45 minutos depois, devemos adicionar esses 45 minutos ao horário inicial: 9 horas e 9 minutos + 45 minutos = 9 horas e 54 minutos. Portanto, o relógio indicava 9 horas e 54 minutos quando o bolo ficou pronto. A resposta correta é: c) 9 horas e 54 minutos.</p>

Fonte: Acervo Próprio (2023)

No caso da Figura 3c, o *ChatGPT-4* descreveu a progressão presente nos dois primeiros grupos de círculos, identificou que no terceiro grupo faltam 10 círculos ( $1 + 2 + 3 + 4 = 10$  círculos), que é a resposta do gabarito. No entanto, no desenvolvimento da solução, ele passou a indicar que no terceiro grupo já havia 3 círculos, ao invés de 5, resultando em erro (Figura 5).

Figura 5 – Uma das 18 questões respondidas incorretamente pelo *ChatGPT-4*, que exigem a interpretação de elementos visuais, acompanhadas das respostas elaboradas pela IAG.

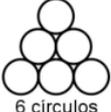
**Questão 2)** Observe as Figuras 1, 2 e 3. Na Figura 1 estão empilhados 3 círculos e na Figura 2 estão empilhados 6 círculos. Quantos círculos faltam para completar a figura 3?

Figura 1



3 círculos

Figura 2



6 círculos

Figura 3



?? círculos

a) 10 círculos; b) 12 círculos; c) 15 círculos;  
d) 17 círculos; e) 21 círculos.

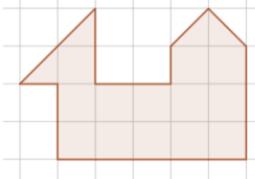
**Resposta elaborada pelo ChatGPT-4 (incorreta):**  
Vamos observar o padrão de crescimento dos círculos empilhados:  
Figura 1: 3 círculos (1 + 2)  
Figura 2: 6 círculos (1 + 2 + 3)  
Parece que os círculos estão sendo adicionados em uma progressão aritmética. Se seguirmos esse padrão, na Figura 3, teríamos: 1 + 2 + 3 + 4 = 10 círculos. Porém, a questão quer saber quantos círculos faltam para completar a Figura 3 em relação ao que já está desenhado. Como já temos 3 círculos desenhados, faltaríamos: 10 - 3 = 7 círculos  
No entanto, nenhuma das opções oferece a resposta "7 círculos". Parece que houve um equívoco na formulação da questão ou nas opções de resposta.

Fonte: Acervo Próprio (2023)

Na Figura 3a, o *ChatGPT-4* somou corretamente os 4 triângulos retângulos que compõem parte da figura, contabilizando uma área de dois quadrados. No entanto, ele contou de maneira equivocada a quantidade de quadrados presentes na largura da figura, indicando 4 ao invés de 5 (Figura 6a). Está aparente dificuldade em contabilizar objetos geométricos em padrões repetitivos também foi observada na solução das questões Figuras 3f, i, m, r, provocando respostas erradas (Figura 6b,c,d,e). Algo semelhante aconteceu na da Figura 3d. O *ChatGPT-4* não foi capaz de estabelecer uma relação entre as duas medidas indicadas na figura e a quantidade de lados dos quadrados que elas recobrem, não constituindo uma escala para os demais segmentos. Ao invés disso, o *ChatGPT-4* atribuiu os valores por associação não geométrica, resultando em erro grotesco (Figura 6f).

Figura 6 – Seis das 18 questões respondidas incorretamente pelo *ChatGPT-4*, que exigem a interpretação de elementos visuais, acompanhadas das respostas elaboradas pela IAG.

**Questão 6)** Na malha da figura abaixo cada quadrado tem  $1\text{ cm}^2$  de área. Qual é a área da figura pintada?

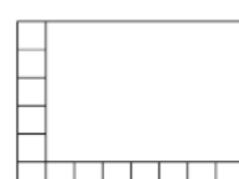


a)  $10\text{ cm}^2$       b)  $12\text{ cm}^2$       c)  $15\text{ cm}^2$   
d)  $17\text{ cm}^2$       e)  $20\text{ cm}^2$

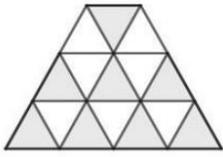
(a)

3) O piso da sala de aula está sendo coberto por um único tipo de cerâmica quadrada de  $1\text{ m}^2$ , como mostra na figura. Quantas cerâmicas faltam para cobrir o piso?

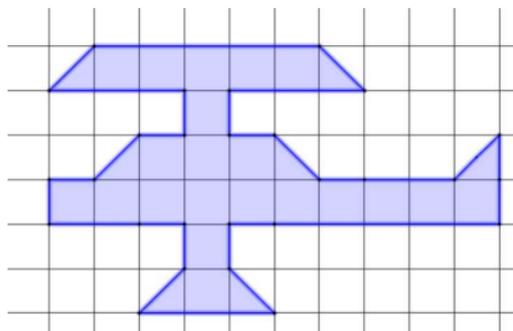
a) 48  
b) 42  
c) 40  
d) 35  
e) 30



(b)

<p><b>Resposta elaborada pelo ChatGPT-4 (incorreta):</b>  Começaremos com a parte retangular da figura:  A largura é de 4 quadrados e a altura é de 2 quadrados.  Área do retângulo = largura x altura = 4 cm x 2 cm = 8 cm<sup>2</sup>  Agora, vamos calcular a área dos dois triângulos:  Cada triângulo tem uma base de 2 cm e uma altura de 2 cm.  Área de um triângulo = (base x altura) / 2  Área de um triângulo = (2 cm x 2 cm) / 2 = 2 cm<sup>2</sup>  Como são dois triângulos idênticos, a área total dos dois é 2 cm<sup>2</sup> x 2 = 4 cm<sup>2</sup>.  Somando a área do retângulo e dos dois triângulos obtemos:  8 cm<sup>2</sup> + 4 cm<sup>2</sup> = 12 cm<sup>2</sup>  Portanto, a área da figura pintada é de 12 cm<sup>2</sup>.  A resposta correta é a opção b) 12 cm<sup>2</sup>.</p>	<p><b>Resposta elaborada pelo ChatGPT-4 (incorreta):</b>  Para determinar quantas cerâmicas faltam, primeiro precisamos calcular a área total do piso e subtrair a área que já foi coberta. Vamos contar as cerâmicas que já foram colocadas na figura: Há 10 cerâmicas na parte inferior da figura. Assumindo que o piso é um retângulo e que cada quadrado da figura representa uma cerâmica de 1m<sup>2</sup>, podemos determinar as dimensões do piso. A largura, baseando-nos na quantidade de cerâmicas na parte inferior, é de 10m. A altura não é completamente mostrada, mas se contarmos as cerâmicas que foram colocadas verticalmente, temos 5m. Portanto, a área total do piso é: 10m (largura) x 5m (altura) = 50m<sup>2</sup>. Se 10 cerâmicas já foram colocadas, a área que ainda falta cobrir é: 50m<sup>2</sup> (área total) - 10m<sup>2</sup> (área já coberta) = 40m<sup>2</sup>. Portanto, ainda faltam 40 cerâmicas de 1m<sup>2</sup> cada para cobrir o piso. A resposta correta é: c) 40</p>
<p><b>Questão 06)</b> O desenho é a planta da casa de Sofia. Ela quer comprar o piso para a cozinha e a área de serviço. Sabendo que cada quadradinho tem 1 m<sup>2</sup> de área e que cada caixa de piso tem 2 m<sup>2</sup>, calcule quantas caixas de piso que Sofia vai precisar comprar.</p>  <p>(c)</p>	<p>6) Mariane recebeu de sua professora uma atividade contendo um desenho dividido em triângulos iguais, conforme a figura abaixo. A atividade apresentava o seguinte desafio: Que fração representa a porção pintada do desenho?</p>  <p>(d)</p> <p>a) <math>\frac{8}{15}</math>  b) <math>\frac{10}{15}</math>  c) <math>\frac{12}{15}</math>  d) <math>\frac{15}{15}</math>  e) <math>\frac{16}{15}</math></p>
<p><b>Resposta elaborada pelo ChatGPT-4 (incorreta):</b>  Para determinar quantas caixas de piso Sofia precisará comprar, primeiro vamos calcular a área da cozinha e da área de serviço e, em seguida, dividir pela área que cada caixa de piso cobre.  Contando os quadradinhos da <b>**Cozinha**</b>:  - A cozinha tem 3 quadradinhos de largura e 4 quadradinhos de comprimento.  - Logo, a área da cozinha é: (3 x 4 = 12m<sup>2</sup>).  Contando os quadradinhos da <b>Área de Serviço</b>:  - A área de serviço tem 3 quadradinhos de largura e 3 quadradinhos de comprimento.  - Logo, a área da área de serviço é: (3 x 3 = 9m<sup>2</sup>).  A área total que Sofia quer colocar piso é: (12m<sup>2</sup> + 9m<sup>2</sup> = 21m<sup>2</sup>).  Agora, vamos dividir essa área total pela área que cada caixa de piso cobre:  <math display="block">\frac{21m^2}{2m^2/caixa} = 10,5 \text{ caixas}</math>  Como não podemos comprar meia caixa de piso, Sofia precisará comprar 11 caixas de piso para cobrir toda a área desejada.</p>	<p><b>Resposta elaborada pelo ChatGPT-4 (incorreta):</b>  Vamos contar o total de triângulos e quantos deles estão pintados:  O desenho possui 5 linhas de triângulos.  1ª linha: 1 triângulo  2ª linha: 3 triângulos  3ª linha: 5 triângulos  4ª linha: 7 triângulos  5ª linha: 9 triângulos  Total de triângulos = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25 triângulos  Triângulos pintados:  1ª linha: 1 triângulo  2ª linha: 3 triângulos  3ª linha: 6 triângulos  Total de triângulos pintados = 1 + 3 + 6 = 10 triângulos  A fração que representa a porção pintada do desenho é: 10 triângulos pintados / 25 triângulos totais = 10/25 = 2/5 = 10/15 (multiplicando numerador e denominador por 3 para obter um denominador de 15)  Portanto, a resposta correta é: b) 10/15.</p>

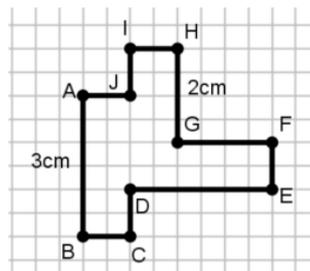
8) Sabendo que cada quadradinho da figura abaixo vale 1 unidade de medida de área, determine a área coberta pelo desenho do helicóptero.



(e)

**Questão 3)** Determine o perímetro da figura desenhada na malha quadriculada seguindo os pontos  $A, B, C, D, E, F, G, H, I$  e  $J$ . Sabe-se que o comprimento do lado  $\overline{AB}$  é de 3 cm e do lado  $\overline{HG}$  é de 2 cm.

- a) 5 cm;
- b) 10 cm;
- c) 12 cm;
- d) 16 cm;
- e) 20 cm.



(f)

**Resposta elaborada pelo ChatGPT-4 (incorreta):**

Para determinar a área coberta pelo desenho do helicóptero, vamos contar os quadrados completos e os parcialmente cobertos:

Quadrados completos:

- 6 na linha horizontal do meio.
- 2 no topo do helicóptero.
- 2 na parte inferior do helicóptero.

Total = 10 quadrados completos.

Quadrados parcialmente cobertos:

- 2 quadrados (cada um cobrindo aproximadamente metade da área) na parte da cauda do helicóptero.

Juntos, eles somam 1 quadrado completo.

- 4 quadrados (cada um cobrindo aproximadamente metade da área) nas lâminas superiores e inferiores do helicóptero. Juntos, eles somam 2 quadrados completos.

- 2 quadrados (cada um cobrindo aproximadamente metade da área) nas lâminas laterais do helicóptero.

Juntos, eles somam 1 quadrado completo.

Total = 4 quadrados completos a partir dos parciais.

Agora, somamos os quadrados completos e os convertidos de parciais:

$$10 + 4 = 14$$

A área coberta pelo desenho do helicóptero é de 14 unidades de medida de área.

**Resposta elaborada pelo ChatGPT-4 (incorreta):**

Para determinar o perímetro da figura, precisamos somar os comprimentos de todos os lados da figura.

Vamos determinar os comprimentos de cada segmento:

1.  $AB = 3$  cm (fornecido)
2.  $BC = 3$  cm (porque é igual ao comprimento de  $AB$ )
3.  $CD = 2$  cm (é a altura da figura e é igual ao lado  $HG$ )
4.  $DE = 3$  cm (porque é igual ao comprimento de  $AB$ )
5.  $EF = 2$  cm (é a altura da figura e é igual ao lado  $HG$ )
6.  $FG = 2$  cm (fornecido)
7.  $GH = 2$  cm (fornecido)
8.  $HI = 2$  cm (é a altura da figura e é igual ao lado  $HG$ )
9.  $IJ = 3$  cm (porque é igual ao comprimento de  $AB$ )
10.  $JA = 2$  cm (é a altura da figura e é igual ao lado  $HG$ )

Agora, somando todos esses segmentos para obter o perímetro:

$$3 + 3 + 2 + 3 + 2 + 2 + 2 + 2 + 3 + 2 = 24 \text{ cm.}$$

No entanto, note que a figura tem alguns segmentos internos (entre  $E$  e  $F$ , e entre  $G$  e  $H$ ) que foram contados duas vezes, já que são partes de dois lados distintos da figura. Esses segmentos são:

1.  $EF = 2$  cm
2.  $GH = 2$  cm

Assim, precisamos subtrair esses segmentos para obter o perímetro correto:  $24 \text{ cm} - 2 \text{ cm} - 2 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$ .

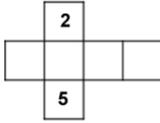
O perímetro da figura é 20 cm. A resposta correta é a alternativa e).

Fonte: Acervo Próprio (2023)

Já na Figura 3q, a ferramenta cometeu uma confusão na identificação dos *emoticons* presentes no enunciado. Além de ter feito correspondências equivocadas, relacionando o 🤖 ao 🧠, o que não chega a provocar o erro, a ferramenta não conseguiu identificar o 😊, entendendo como 🌐, que na verdade seria o correspondente ao 🌍, provocando erros no desenvolvimento da solução (Figura 7a). Enquanto na Figura 3h, ele foi incapaz

de interpretar o componente tridimensional planejado na figura, um dado, resultando em erro na solução (Figura 7b).

Figura 7 – Duas das 18 questões respondidas incorretamente pelo *ChatGPT-4*, que exigem a interpretação de elementos visuais, acompanhadas das respostas elaboradas pela IAG.

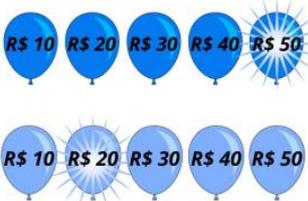
<p>3) Vamos observar a tabela abaixo com alguns enigmas.</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Número</th> <th>Dobro do número</th> <th>Triplo do Número</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>♥</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>😊</td> <td>24</td> <td>🙈</td> </tr> <tr> <td>🌍</td> <td>📱</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descubra os valores enigmáticos e calcule o valor da expressão numérica</p> $\text{🙈} + [(\text{♥} + \text{📱}) - (\text{😊} \div 4)]$ <p style="text-align: center;">(a)</p>	Número	Dobro do número	Triplo do Número	10	♥	30	😊	24	🙈	🌍	📱	45	<p><b>Questão 02)</b> Os alunos do quinto ano estão montando um cubo para fazer um dado para a aula de matemática. Eles utilizam o molde conforme figura.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Sabendo que em um dado, a soma dos números em duas faces opostas quaisquer é sempre igual a sete. Uma sequência correta para preencher os quadros em branco é:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>a) <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>1</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td></tr></table></p> <p>c) <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>3</td><td>1</td><td>6</td><td>4</td></tr></table></p> <p>e) <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>1</td><td>4</td><td>3</td><td>6</td></tr></table></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>b) <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>1</td><td>6</td><td>4</td><td>3</td></tr></table></p> <p>d) <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>3</td><td>1</td><td>4</td><td>6</td></tr></table></p> </div> </div> <p style="text-align: center;">(b)</p>	1	3	4	6	3	1	6	4	1	4	3	6	1	6	4	3	3	1	4	6
Número	Dobro do número	Triplo do Número																															
10	♥	30																															
😊	24	🙈																															
🌍	📱	45																															
1	3	4	6																														
3	1	6	4																														
1	4	3	6																														
1	6	4	3																														
3	1	4	6																														
<p><b>Resposta elaborada pelo ChatGPT-4 (incorreta):</b>          Vamos resolver o enigma passo a passo:          Da tabela:          1. ♥ é o dobro do número 10, ou seja, ♥ = 20.          2. 🙈 é o triplo de um número que é duas vezes 24.          Para descobrir esse número, dividimos 24 por 2:  <math>24 \div 2 = 12</math>.          Então, 🙈 = <math>12 \times 3 = 36</math>.          3. 🌍 é um número cujo triplo é 45. Portanto,  <math>\text{🌍} = 45 \div 3 = 15</math>.          4. 📱 é o dobro de 🌍, ou seja,  <math>\text{📱} = 15 \times 2 = 30</math>.          Agora, utilizando os valores descobertos, vamos calcular a expressão:  <math>\text{🙈} + [(\text{♥} + \text{📱}) - [\text{🌍} \div 4]]</math>          Substituindo os valores:  <math>36 + ([20 + 30] - [15 \div 4])</math>  <math>= 36 + (50 - 3.75)</math>  <math>= 36 + 46.25</math>  <math>= 82.25</math>.          O valor da expressão numérica é 82.25.</p>	<p><b>Resposta elaborada pelo ChatGPT-4 (incorreta):</b>          Vamos analisar novamente as opções fornecidas para ver qual delas segue a regra de que a soma dos números em duas faces opostas de um dado é sempre igual a sete:          a)          - Oposto de 1 é 6 (soma 7).          - Oposto de 3 é 4 (soma 7).          - Oposto de 2 é 5 (soma 7).          b)          - Oposto de 1 é 3 (não soma 7, então está incorreto).          c)          - Oposto de 3 é 6 (não soma 7, então está incorreto).          d)          - Oposto de 1 é 4 (soma 7).          - Oposto de 3 é 6 (soma 7).          - Oposto de 2 é 5 (soma 7).          e)          - Oposto de 1 é 3 (não soma 7, então está incorreto).          Portanto, as opções a) e d) estão corretas.          Se tivéssemos que escolher apenas uma resposta, e considerando que o molde do dado não contém erros, tanto a opção a) quanto a opção d) são sequências corretas para preencher os quadros em branco, seguindo a propriedade das faces opostas de um dado.</p>																																

Fonte: Acervo Próprio (2023)

Na Figura 3o, o *ChatGPT-4* foi capaz de compreender a dinâmica dos balões e extrair os valores expressos em seu interior. Também montou corretamente uma sequência das combinações possíveis. No entanto, ele errou no momento de contar os valores que mais se repetiram, que teoricamente seria a tarefa mais simples do processo (Figura 8).

Figura 8 – Uma das 18 questões respondidas incorretamente pelo *ChatGPT-4*, que exigem a interpretação de elementos visuais, acompanhadas das respostas elaboradas pela IAG.

7) Uma loja de presentes fez uma promoção de estourar balões recheados com dinheiro. Os valores, em reais, dentro de cada balão são 10, 20, 30, 40 e 50. Existem duas fileiras de balões conforme a figura, onde o cliente pode estourar um balão de cada fileira. Na figura podemos ver um exemplo onde o cliente escolheu um balão que continha 50 reais e outro com 20 reais, totalizando 70 reais. Cada balão estourado é repostado com o mesmo valor. Escreva todas as possibilidades de premiação (soma dos dois balões) e conclua qual é o valor que mais se repete?



<p><b>Resposta elaborada pelo ChatGPT-4 (incorreta):</b> Vamos listar todas as possibilidades de premiação ao somar os valores dos balões de ambas as fileiras:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. R\$10 + R\$10 = R\$20</li> <li>2. R\$10 + R\$20 = R\$30</li> <li>3. R\$10 + R\$30 = R\$40</li> <li>4. R\$10 + R\$40 = R\$50</li> <li>5. R\$10 + R\$50 = R\$60</li> <li>6. R\$20 + R\$10 = R\$30</li> <li>7. R\$20 + R\$20 = R\$40</li> <li>8. R\$20 + R\$30 = R\$50</li> <li>9. R\$20 + R\$40 = R\$60</li> <li>10. R\$20 + R\$50 = R\$70</li> <li>11. R\$30 + R\$10 = R\$40</li> <li>12. R\$30 + R\$20 = R\$50</li> <li>13. R\$30 + R\$30 = R\$60</li> <li>14. R\$30 + R\$40 = R\$70</li> <li>15. R\$30 + R\$50 = R\$80</li> <li>16. R\$40 + R\$10 = R\$50</li> <li>17. R\$40 + R\$20 = R\$60</li> <li>18. R\$40 + R\$30 = R\$70</li> </ol>	<p><b>Continuação da resposta:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>19. R\$40 + R\$40 = R\$80</li> <li>20. R\$40 + R\$50 = R\$90</li> <li>21. R\$50 + R\$10 = R\$60</li> <li>22. R\$50 + R\$20 = R\$70</li> <li>23. R\$50 + R\$30 = R\$80</li> <li>24. R\$50 + R\$40 = R\$90</li> <li>25. R\$50 + R\$50 = R\$100</li> </ol> <p>Agora, vamos ver qual valor se repete mais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- R\$20: 1 vez</li> <li>- R\$30: 2 vezes</li> <li>- R\$40: 3 vezes</li> <li>- R\$50: 4 vezes</li> <li>- R\$60: 4 vezes</li> <li>- R\$70: 4 vezes</li> <li>- R\$80: 3 vezes</li> <li>- R\$90: 2 vezes</li> <li>- R\$100: 1 vez</li> </ul> <p>Os valores R\$50, R\$60 e R\$70 são os que mais se repetem, cada um aparecendo 4 vezes.</p>
---	---

Fonte: Acervo Próprio (2023)

As questões com enunciados puramente textuais, respondidas incorretamente, representaram um grupo muito reduzido, com somente três questões, sendo as duas primeiras delas apresentadas na (Figura 9).

Figura 9 – Duas questões com enunciados textuais que foram respondidas incorretamente.

<p><b>Questão 3)</b> Um viajante encheu o tanque do seu carro e partiu para uma viagem. Sabia que seu carro fazia em média 8,5 km com 1 litro de gasolina. Quando já havia percorrido <math>\frac{1}{5}</math> do percurso da viagem, fez uma parada e completou o tanque com 50 litros de gasolina. Mantendo a mesma média de consumo de gasolina, qual foi a distância em quilômetros que ele fez nessa viagem?</p> <p>(a)</p>	<p><b>Questão 01)</b> Em 13 caixas foram embalados 74 lápis. Se a capacidade máxima de cada caixa é de 6 lápis, qual é o número mínimo de lápis que pode haver em uma caixa?</p> <p>a) 1      b) 2      c) 3      d) 4      e) 6</p> <p>(b)</p>
--	---

<p><b>Resposta elaborada pelo ChatGPT-4 (incorreta):</b>  Vamos resolver o problema passo a passo:  O viajante percorreu 1/5 (ou 20%) do percurso de sua viagem quando parou para abastecer. Isso significa que os 50 litros de gasolina que ele adicionou ao tanque correspondem a 4/5 (ou 80%) do total de gasolina que o tanque pode comportar. Se 50 litros representam 4/5 da capacidade do tanque, então a capacidade total do tanque é:</p> $\text{Capacidade total do tanque} = \frac{50 \text{ litros}}{\frac{4}{5}}$ $= 62,5 \text{ litros}$ <p>Se o carro faz em média 8,5 km com 1 litro de gasolina, então com um tanque cheio (62,5 litros) ele percorre:</p> $\begin{aligned} \text{Distância com tanque cheio} &= 62,5 \text{ litros} \times 8,5 \text{ km/litro} \\ &= 531,25 \text{ km} \end{aligned}$ <p>Já que o viajante percorreu 1/5 do percurso quando parou para abastecer, a distância que ele havia percorrido até então é:</p> $\begin{aligned} \text{Distância percorrida} &= \frac{1}{5} \times 531,25 \text{ km} \\ &= 106,25 \text{ km} \end{aligned}$ <p>Como ele completou o restante do percurso após abastecer, a distância total da viagem é:</p> $531,25 \text{ km}$ <p>Portanto, a distância em quilômetros que ele fez nessa viagem foi 531,25 km.</p>	<p><b>Resposta elaborada pelo ChatGPT-4 (incorreta):</b>  Vamos resolver o problema passo a passo:  Se em 13 caixas foram embalados 74 lápis e cada caixa tem capacidade máxima para 6 lápis, então, em teoria, se todas as caixas estivessem cheias, teríamos: 13 caixas <math>\times</math> 6 lápis/caixa = 78 lápis.  No entanto, sabemos que temos apenas 74 lápis. Isso significa que há uma diferença de: 78 - 74 = 4 lápis.  Distribuindo estes 4 lápis que faltam em caixas diferentes, teríamos:  1 caixa com 5 lápis (6 - 1 = 5)  1 caixa com 5 lápis (6 - 1 = 5)  1 caixa com 5 lápis (6 - 1 = 5)  1 caixa com 5 lápis (6 - 1 = 5)  As outras 9 caixas teriam a capacidade máxima de 6 lápis cada. Dessa forma, o número mínimo de lápis que pode haver em uma caixa é 5. No entanto, essa opção não está entre as alternativas dadas. Talvez haja um erro na questão ou nas opções fornecidas.</p>
--	--

Fonte: Acervo Próprio (2023)

A solução proposta pelo *ChatGPT-4* na questão da Figura 9a segue um desenvolvimento com erros de lógica, enquanto o desenvolvimento da solução da questão da Figura 9b indica que o enunciado pode não ter deixado claro as regras de solução, resultando em um desenvolvimento inesperado que ocasiona o erro na resposta.

Dentre as questões com enunciado textual respondidas incorretamente, destaca-se o terceiro caso deste grupo (Figura 10). O *ChatGPT-4* errou “ao preencher a resposta no gabarito”. A extração das informações do enunciado foi realizada corretamente e a proposta de desenvolvimento da solução também, chegando ao resultado correto (2+5+5+5+5+5-20), que corresponde a letra *a* no gabarito. No entanto, a ferramenta indicou a letra *b*.

Este erro ocorreu, provavelmente, pela dificuldade já relatada em reconhecer elementos em arranjos gráficos repetitivos, como é o quadro de alternativas desta questão.

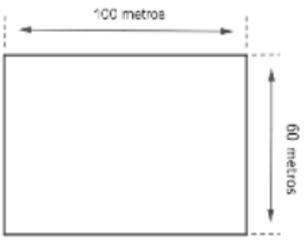
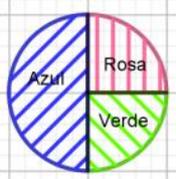
Figura 10 – Questão com enunciado textual desenvolvida corretamente e respondida errada.

<p>5) Janaína tinha 2 reais e recebeu, de seu pai, mais 5 reais por dia, durante 5 dias seguidos. Desse dinheiro ela retirou 20 reais para comprar uma boneca. Qual das expressões abaixo representa o cálculo correto que determina a quantidade de dinheiro que Janaína ainda tem?</p> <p>a) <math>2 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 - 20</math>  b) <math>2 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 - 20</math>  c) <math>2 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 20</math>  d) <math>2 + 5 - 20</math>  e) <math>2 - 5 - 20</math></p>	
<p><b>Resposta elaborada pelo ChatGPT-4 (correta) e indicador da letra correspondente (incorreta):</b>  Janaína inicialmente tinha 2 reais.  Ela recebeu 5 reais por dia durante 5 dias, então: 5 reais x 5 dias = 25 reais.  Ela então retirou 20 reais para comprar a boneca.  A expressão que representa essa situação é:  2 (dinheiro inicial) + 25 (valor recebido) - 20 (valor retirado).  A expressão é:  <math>2 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 - 20</math>  A resposta correta é:  b) <math>2 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 - 20</math>.</p>	<p><b>Resposta do gabarito:</b>  a) <math>2 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 - 20</math>  Resolução: A expressão deve considerar uma parcela de 2 reais, que era o valor inicial que Janaína tinha, mais a soma de 5 parcelas de 5 reais e subtrair uma parcela de 20, conforme segue: <math>2 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 - 20</math>. Alternativa correta: A</p>

Fonte: Acervo Próprio (2023)

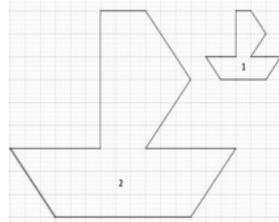
Passando para os acertos, das 97 questões respondidas corretamente pelo *ChatGPT-4*, 16 também possuem enunciados com elementos visuais essenciais para que a correta resolução seja realizada. Como é possível verificar na Figura 11, muitas dessas questões trazem informações complexas nos elementos visuais de seus enunciados. Desta forma, para este tipo de enunciado, foram respondidas 18 erradas e 16 corretas.

Figura 11 – Questões respondidas corretamente com enunciados com elementos visuais.

<p>7) Joãozinho costuma andar de bicicleta em volta da quadra de sua casa com formato retangular, representada na figura. Se ele der uma volta completa na quadra, andará:</p> <p>a) 120 metros.  b) 160 metros.  c) 200 metros.  d) 300 metros.  e) 320 metros.</p>  <p>(a)</p>	<p><b>Questão 02)</b> Uma pesquisa sobre a cor favorita, foi feita com 32 alunos do 5º ano. O resultado está registrado no gráfico de setores. Quantos votos teve cada cor?</p>  <p>(b)</p>
---	---

4) Na representação abaixo, a figura maior é uma ampliação da figura menor. O perímetro da figura maior é quantas vezes o perímetro da figura menor?

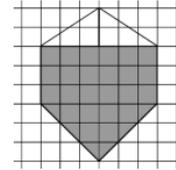
- a) Duas vezes.
- b) Três vezes.
- c) Quatro vezes.
- d) Seis vezes.
- e) Nove vezes.



(c)

7) Mariane e seu irmão Murilo decidiram fazer uma pipa e planejaram construí-la conforme a figura a seguir. Sabe-se que a área pintada é preenchida de papel e que cada quadradinho possui 1 unidade de medida de área. Quantas unidades de medida de área de papel serão necessárias para fazer a pipa?

- a) 27 unidades de área.
- b) 30 unidades de área.
- c) 33 unidades de área.
- d) 36 unidades de área.
- e) 40 unidades de área.



(d)

7) Em uma de suas caminhadas, Juquinha deu uma volta completa no trajeto representado pela figura abaixo. Usando as informações da figura, qual a distância percorrida por Juquinha nessa caminhada?



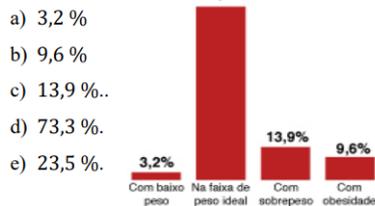
(e)

1) A tabela abaixo representa a quantidade de litros de leite consumida durante trinta dias pelos gatos de um abrigo, dependendo do número de gatos abrigados. Nos últimos 30 dias o abrigo gastou 300 litros de leite. Supondo que o abrigo tenha recebido 7 novos gatos e que todos os gatos que estavam no abrigo nesses últimos trinta dias continuem no abrigo, quantos litros de leite serão gastos nos próximos 30 dias com a atual quantidade de gatos?

Quantidade de gatos	3	6	12	24	30
Litros de leite consumidos	45	90	180	360	450

(f)

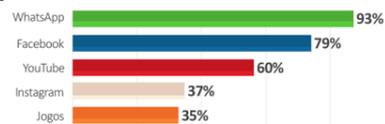
2) A Universidade Federal de Santa Catarina realizou uma pesquisa sobre obesidade infantil em 2007. Foram analisadas crianças de 6 a 10 anos de escolas públicas e particulares do estado. Com base no gráfico abaixo, qual o percentual de crianças que estão com sobrepeso ou obesidade?



- a) 3,2 %
- b) 9,6 %
- c) 13,9 %..
- d) 73,3 %.
- e) 23,5 %.

(g)

7) Em 2016 o IBOPE divulgou uma lista com os aplicativos mais utilizados em smartphones no Brasil. Analisando o gráfico abaixo, pode-se dizer que o Facebook superou o Instagram com uma diferença de percentual de:



(h)

1) A figura abaixo representa a previsão do tempo em Barra do Bugres do dia 21 até o dia 28 de junho. Em cada dia da semana há uma previsão para a maior e para a menor temperatura do dia. Qual dia da semana apresentou a madrugada mais fria?

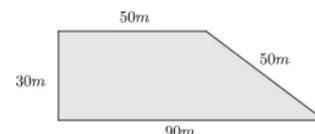


- a) Quarta feira.
- b) Quinta feira.
- c) Sexta feira.
- d) Sábado.
- e) Domingo.

(i)

2) Um terreno em Sinop apresenta o formato de um trapézio conforme a figura abaixo. Qual o perímetro deste terreno?

- a) 100 m
- b) 140 m
- c) 180 m
- d) 220 m
- e) 250 m



(j)

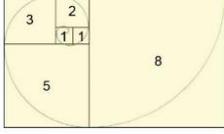
5) Uma empresa resolveu fazer uma liquidação dos produtos ilustrados abaixo.



Se comprarmos os três itens sem o desconto vamos gastar R\$ 3.664,00. Quanto vamos economizar comprando esses mesmos itens com o desconto?

(k)

3. Na figura abaixo estão representados os primeiros números da sequência de Fibonacci. Esses números (1, 1, 2, 3, 5, 8,...) são as medidas dos lados dos quadrados ilustrados na figura abaixo. Qual é a soma das áreas dos dois maiores quadrados?



(l)

4. Os especialistas da nutrição recomendam, de modo geral, que as refeições sejam uma combinação de fontes de proteínas e carboidratos. Por exemplo: uma pessoa pode combinar frango com macarrão, ou frango com batata doce, ou carne bovina com cuscuz. Enfim, é possível criar várias combinações entre os alimentos das duas listas abaixo. Considerando esses alimentos listados, de quantas formas é possível variar uma refeição contendo uma fonte de proteína e uma fonte de carboidratos?

FONTES DE PROTEÍNAS
Carne bovina
Frango
Presunto
Ovos + queijo

FONTES DE CARBOIDRATOS
Arroz + cenoura
Batata doce
Macarrão
Cuscuz

(m)

8) Durante uma semana, foram registradas as seguintes temperaturas, em graus celsius, em um determinado local:

27	30	29	29	31	27	27	30	28	30	31	30
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Qual a diferença entre a temperatura de maior e menor frequência?

a) 0°C b) 1°C c) 2°C d) 3°C e) 4°C

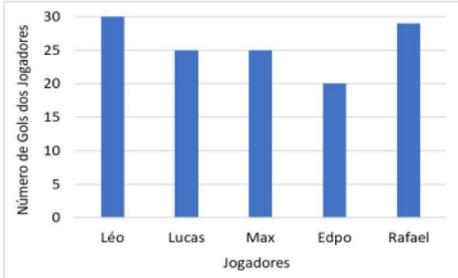
(n)

7) Os amigos, Alexandre, Charles, Vinicius e Neto estavam comparando suas notas de matemática ao longo dos bimestres. Ao comparar suas notas do quarto bimestre, quantos pontos Alexandre tirou a mais que cada um de seus colegas?

	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Nota 4
Alexandre	10	9	5	9
Charles	10	9	6	6
Vinicius	4	6	7	7

(o)

7) No gráfico da figura abaixo são apresentados os números de gols dos cinco jogadores que fizeram gols no campeonato mato-grossense de futebol. De acordo com o gráfico, qual é a diferença de gols entre o jogador que mais fez gols e o jogador que menos fez gols?



a) 4 b) 5 c) 8 d) 10 e) 12

(p)

Fonte: Acervo Próprio (2023)

Nesta primeira etapa da metodologia foi possível constatar uma considerável eficiência da ferramenta para a correção das questões com geração de gabaritos. Também é relevante ressaltar que o desenvolvimento das soluções pelo *ChatGPT-4* apresentou alto grau de detalhamento nas etapas, com descrição do desenvolvimento até o resultado.

Se comparado com as soluções constantes nos gabaritos, que são naturalmente mais objetivas, as respostas geradas pelo *ChatGPT-4* se mostraram um material de apoio com grande potencial de uso com alunos de 4º e 5º ano. Para o professor elaborar os descritivos passo-a-passo das soluções de forma semelhante a solução produzida pelo *ChatGPT-4*, seriam necessárias várias horas de trabalho.

Partindo para a segunda etapa da metodologia, o objetivo foi verificar a eficiência de geração de respostas no *ChatGPT-3.5*, versão gratuita da ferramenta, quando comparado com o *ChatGPT-4*, versão paga da ferramenta (US\$ 20 mensais). Tal comparativo é relevante em razão do *ChatGPT-3.5* ser o serviço mais popular da *OpenAI*, por ser gratuito, sendo naturalmente a primeira opção de uso para a maioria das pessoas.

Como o *ChatGPT-3.5* é incapaz de interpretar elementos visuais, foram lançadas no *prompt* da ferramenta as 84 questões de enunciado textual, ou seja, questões cujo texto do enunciado carregavam todas as informações necessárias para o desenvolvimento da solução (Apêndices 16 a 30). Comparando as respostas produzidas pelo *ChatGPT-3.5* com o gabarito da OMU, obteve-se 25 erros, ou seja, 29,76% das questões foram respondidas de forma incorreta, conforme Quadro 3.

Quadro 3 – Acertos e erros cometidos pelo *ChatGPT-3.5* em 84 questões da OM Nível I.

Questões	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
2017 1ª FASE	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto	-	Erro	-
2017 2ª FASE	Erro	-	-	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto
2017 3ª FASE	Acerto	Acerto	Erro	-	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto
2018 1ª FASE	Acerto	Acerto	-	-	Erro	-	-	Acerto
2018 2ª FASE	Erro	-	Erro	Acerto	Erro	Erro	Erro	Acerto
2018 3ª FASE	Acerto	-	Acerto	Erro	Acerto	-	Acerto	Erro
2019 1ª FASE	Acerto	Acerto	Acerto	-	Acerto	Erro	-	-
2019 2ª FASE	Acerto	Erro	Acerto	Acerto	Acerto	Acerto	-	Acerto
2019 3ª FASE	-	-	Acerto	Acerto	-	Erro	Acerto	Erro
2022 1ª FASE	Acerto	-	Erro	Acerto	Acerto	-	-	Acerto
2022 2ª FASE	-	-	Acerto	Acerto	-	Acerto	Erro	Acerto
2022 3ª FASE	-	Acerto	-	-	Acerto	Erro	-	-
2023 1ª FASE	Erro	Acerto						
2023 2ª FASE	Erro	Erro	Acerto	Acerto	Acerto	Erro	-	-
2023 3ª FASE	Erro	Acerto	-	-	Erro	Erro	-	-

Fonte: Acervo Próprio (2023).

Somente duas questões foram respondidas incorretamente em ambas as versões do *ChatGPT*, a questão 3 da 3ª fase de 2017 (Figura 12) e a questão 1 da 2ª fase de 2018.

Figura 12 – Questões com enunciados textuais que foram respondidas incorretamente.

<p><b>Questão 3)</b> Um viajante encheu o tanque do seu carro e partiu para uma viagem. Sabia que seu carro fazia em média 8,5 km com 1 litro de gasolina. Quando já havia percorrido <math>\frac{1}{5}</math> do percurso da viagem, fez uma parada e completou o tanque com 50 litros de gasolina. Mantendo a mesma média de consumo de gasolina, qual foi a distância em quilômetros que ele fez nessa viagem?</p> <p style="text-align: center;">(a)</p>
--

<p><b>Resposta do ChatGPT-4:</b> Vamos resolver o problema passo a passo: O viajante percorreu 1/5 (ou 20%) do percurso de sua viagem quando parou para abastecer. Isso significa que os 50 litros de gasolina que ele adicionou ao tanque correspondem a 4/5 (ou 80%) do total de gasolina que o tanque pode comportar. Se 50 litros representam 4/5 da capacidade do tanque, então a capacidade total do tanque é:</p> $\text{Capacidade total do tanque} = \frac{50 \text{ litros}}{\frac{4}{5}}$ $= 62,5 \text{ litros}$ <p>Se o carro faz em média 8,5 km com 1 litro de gasolina, então com um tanque cheio (62,5 litros) ele percorre:</p> $\text{Distância com tanque cheio} = 62,5 \text{ litros} \times 8,5 \text{ km/litro}$ $= 531,25 \text{ km}$ <p>Já que o viajante percorreu 1/5 do percurso quando parou para abastecer, a distância que ele havia percorrido até então é:</p> $\text{Distância percorrida} = \frac{1}{5} \times 531,25 \text{ km}$ $= 106,25 \text{ km}$ <p>Como ele completou o restante do percurso após abastecer, a distância total da viagem é:</p> $531,25 \text{ km}$ <p>Portanto, a distância em quilômetros que ele fez nessa viagem foi 531,25 km.</p>	<p><b>Resposta do ChatGPT -3.5</b> Vamos calcular a distância total percorrida pelo viajante nessa viagem. Sabemos que o carro faz, em média, 8,5 km com 1 litro de gasolina. Antes da parada, o viajante já tinha percorrido 1/5 do percurso da viagem. Vamos chamar a distância total da viagem de "D" km. Portanto, ele percorreu (1/5) * D km antes da parada. Após a parada, ele completou o tanque com 50 litros de gasolina. Mantendo a mesma média de consumo de 8,5 km por litro, ele pode percorrer 8,5 * 50 = 425 km com essa quantidade de gasolina. Portanto, após a parada, o viajante percorreu mais 425 km. Agora, somando a distância percorrida antes da parada com a distância percorrida após a parada, obtemos a distância total da viagem: Distância total = (1/5) * D + 425 km Como queremos encontrar a distância total da viagem, igualamos essa expressão à distância total "D" e resolvemos a equação: D = (1/5) * D + 425 Primeiro, subtraímos (1/5) * D dos dois lados da equação: (4/5) * D = 425 Agora, multiplicamos ambos os lados da equação por 5/4 para isolar "D": D = (5/4) * 425 D = 531,25 Portanto, a distância total que o viajante percorreu nessa viagem foi de 531,25 quilômetros.</p>
<p><b>Questão 01) Em 13 caixas foram embalados 74 lápis. Se a capacidade máxima de cada caixa é de 6 lápis, qual é o número mínimo de lápis que pode haver em uma caixa?</b> a) 1      b) 2      c) 3      d)4      e) 6</p> <p>(b)</p>	
<p><b>Resposta do ChatGPT-4:</b> Vamos resolver o problema passo a passo: Se em 13 caixas foram embalados 74 lápis e cada caixa tem capacidade máxima para 6 lápis, então, em teoria, se todas as caixas estivessem cheias, teríamos: 13 caixas × 6 lápis/caixa = 78 lápis. No entanto, sabemos que temos apenas 74 lápis. Isso significa que há uma diferença de: 78 - 74 = 4 lápis. Distribuindo estes 4 lápis que faltam em caixas diferentes, teríamos: 1 caixa com 5 lápis (6 - 1 = 5) 1 caixa com 5 lápis (6 - 1 = 5) 1 caixa com 5 lápis (6 - 1 = 5) 1 caixa com 5 lápis (6 - 1 = 5) As outras 9 caixas teriam a capacidade máxima de 6 lápis cada. Dessa forma, o número mínimo de lápis que pode haver em uma caixa é 5. No entanto, essa opção não está entre as alternativas dadas. Talvez haja um erro na questão ou nas opções fornecidas.</p>	<p><b>Resposta do ChatGPT -3.5</b> Para encontrar o número mínimo de lápis que pode haver em uma caixa, você pode dividir o total de lápis pelo número de caixas e arredondar para cima, pois cada caixa pode conter no máximo 6 lápis. Total de lápis = 74 Número de caixas = 13 Agora, dividimos o total de lápis pelo número de caixas e arredondamos para cima: Número mínimo de lápis em uma caixa = 74 / 13 ≈ 5,69 Arredondando para cima, obtemos 6. Portanto, o número mínimo de lápis que pode haver em uma caixa é 6. A resposta correta é a letra e) 6.</p>

Fonte: Acervo Próprio (2023)

Foi verificado que em sua maioria, as questões respondidas pelo *ChatGPT-3.5* apresentaram desenvolvimento das respostas com menos detalhes do que os obtidos pela versão *ChatGPT-4*. Porém, mesmo que de forma mais objetiva, há a descrição passo-a-passo das soluções.

Por fim, na terceira etapa da metodologia procurou determinar a relevância de 30 questões (Apêndices 31 a 33) geradas pelo *ChatGPT-3.5*. Conforme descrito na metodologia, as questões geradas foram submetidas para a avaliação de três docentes membros da equipe de elaboração e correção de questões da OMU, polo Sinop, ano 2023. O resultado desta avaliação está sistematizado no Quadro 4.

Quadro 4 – Avaliação de relevância das questões elaboradas pelo *ChatGPT-3.5*.

<b>Fase1</b>	<b>Relevâncias</b>	<b>Fase 2</b>	<b>Relevâncias</b>	<b>Fase 3</b>	<b>Relevâncias</b>
Questão 1	4_5_5	Questão 1	4_5_5	Questão 1	5_3_5
Questão 2	4_5_5	Questão 2	4_5_3	Questão 2	4_4_5
Questão 3	4_5_5	Questão 3	3_5_5	Questão 3	5_3_3
Questão 4	4_4_5	Questão 4	3_5_3	Questão 4	4_4_3
Questão 5	4_4_5	Questão 5	5_4_5	Questão 5	5_4_5
Questão 6	4_4_5	Questão 6	5_3_5	Questão 6	4_4_3
Questão 7	4_5_3	Questão 7	5_4_5	Questão 7	5_3_5
Questão 8	4_5_1	Questão 8	5_4_4	Questão 8	5_5_5
Questão 9	4_4_5	Questão 9	5_4_5	Questão 9	5_4_5
Questão 10	5_4_5	Questão 10	4_4_1	Questão 10	5_5_4

Fonte: Acervo Próprio (2023).

Analisando o Quadro 4, nota-se que somente a questão 8 da Fase 3 recebeu relevância 5 de todos os avaliadores (Figura 13).

Figura 13 – Enunciado da questão elaborada pelo *ChatGPT-3.5* e categorizada com relevância 5 pelos três avaliadores.

João está colecionando figurinhas. Na segunda-feira, ele tinha 48 figurinhas. Durante a semana, ele ganhou algumas figurinhas de seus amigos e no final da semana ele contou um total de 76 figurinhas. Se ele ganhou a mesma quantidade de figurinhas todos os dias entre terça e sexta-feira, quantas figurinhas ele ganhou por dia?

Fonte: Acervo Próprio (2023)

Quatorze questões receberam relevância 5 de dois avaliadores. Sendo 4 questões da Fase 1 (Apêndice 31), 6 questões da Fase 2 (Apêndice 32) e 6 questões da Fase 3 (Apêndice 33). Receberam relevância 5 de um avaliador oito questões, sendo 4 questões da fase 1 (Apêndice 31), 2 questões da fase 2 (Apêndice 32) e 2 questões da fase 3 (Apêndice 33). Assim, 23 das 30 questões receberam ao menos um voto de relevância 5.

Por outro lado, a questão 8 da fase 1 (Apêndice 31) e a 10 da fase 2 (Apêndice 32) receberam a indicação de relevância 1 de um dos avaliadores, ou seja, recomendação para descarte (Figura 14).

Figura 14 – Enunciados da questão elaborada pelo *ChatGPT-3.5* e categorizada com relevância 1 por um dos três avaliadores.

Lúcia está aprendendo sobre medidas e decidiu medir o comprimento de sua mesa de estudos com uma régua de 30 cm. Ela descobriu que a mesa tem exatamente 5 vezes o tamanho da régua. Lúcia também quer cobrir toda a superfície da mesa com papéis coloridos para um trabalho de artes. Se cada papel tem 600 cm <sup>2</sup> de área, quantos papéis Lúcia precisará para cobrir toda a mesa?
--

Em uma competição de leitura, um grupo de alunos deveria ler uma certa quantidade de páginas durante cinco dias. Se na segunda-feira eles leram 15 páginas, na terça 20, na quarta 18, na quinta 15 e na sexta 22 páginas, quantas páginas foram lidas ao todo durante a semana? E qual foi a média de páginas lidas por dia?
---

Fonte: Acervo Próprio (2023)

Em campo complementar, o avaliador esclareceu que a sugestão de descarte se deu em razão de considerar as questões muito complexas para o Nível I. Desta forma, das 30 questões geradas, 28 foram consideradas muito relevantes por ao menos um avaliador.

## 5 CONCLUSÕES

A presente pesquisa procurou identificar as potencialidades e limitações de uso da Inteligência Artificial Generativa (IAG) como uma ferramenta auxiliar ao professor de matemática na geração de material de apoio para os alunos de 4º e 5º ano se prepararem para a participação nas três fases do Nível I da Olimpíada de Matemática da UNEMAT (OMU). A OMU pode ser utilizada no contexto de sala de aula para motivar os alunos a se envolverem com o estudo da Matemática. Se o aluno não tiver material adequado, o efeito pode ser desmotivador.

Como serviço de IAG foi utilizado o *ChatGPT* da empresa *OpenAI*. A escolha deste serviço se deu pela sua popularidade e amplo uso, tanto da sua versão gratuita *ChatGPT-3.5*, quanto da sua versão paga *ChatGPT-4*, que é capaz de receber entradas de elementos visuais (figuras, gráficos, tabelas, imagens etc.).

Na busca de identificar as potencialidades e limitações desta ferramenta foram percorridas três etapas metodológicas, que tiveram como dados de entradas as provas da OMU pelo Sinop dos anos de 2017, 2018, 2019, 2022 e 2023. A primeira etapa procurou identificar os erros e acertos obtidos pelo *ChatGPT-4* ao elaborar o gabarito das provas. A segunda etapa procurou verificar o índice de acertos e erros do *ChatGPT-3.5*, e compará-los com o resultado do *ChatGPT-4*. A terceira etapa procurou verificar a capacidade do *ChatGPT-3.5* em gerar novas questões adequadas ao preparo dos alunos para a OMU.

Na primeira etapa o *ChatGPT-4* demonstrou uma taxa de acerto de 82,20% nas 118 questões submetidas, revelando uma capacidade significativa de processamento e resolução de problemas matemáticos dos anos iniciais do fundamental. A maioria dos erros identificados (85,71%) ocorreu em questões que continham elementos visuais, indicando uma limitação da ferramenta na interpretação correta desses elementos, embora a lógica matemática por trás das respostas estivesse majoritariamente correta. Este aspecto ressalta a necessidade de melhorias na interpretação de informações gráficas por parte do modelo e o imprescindível trabalho do docente em revisar as respostas geradas pela ferramenta.

Já na segunda etapa o *ChatGPT-3.5* atingiu 70,24% de acertos. Na comparação entre as soluções apresentadas pelo *ChatGPT-4* e pelo *ChatGPT-3.5*, foi possível identificar que a versão paga possui uma taxa de erro menor (17,80%) do que a versão gratuita (29,76%) e fornece respostas com desenvolvimentos mais detalhados. Esta melhoria na precisão e na qualidade das respostas destaca o progresso da tecnologia de modelos de linguagem,

deixando evidente que os resultados da versão gratuita do serviço são inferiores a versão paga, mesmo quando submetidas a problemas de simples resolução.

Por fim, na terceira etapa, a maioria das questões geradas pelo *ChatGPT-3.5* se mostraram relevantes. Isto indica um potencial significativo do modelo na assistência de criação de materiais didáticos e questões de treinamento. Contudo, duas questões foram sugeridas para descarte devido à sua complexidade excessiva, sugerindo a necessidade de ajustes na dificuldade das questões geradas. Isso problema também pode ser minimizado pela inserção de um conjunto maior de perguntas no campo de entrada da ferramenta, já que ela é capaz de identificar padrões e replicá-los.

Em suma, o *ChatGPT-4* e o *ChatGPT-3.5* mostram um potencial significativo como ferramentas auxiliares no ensino de matemática, seja na geração de gabaritos para as questões ou na criação de novas questões. Os resultados apontam para um futuro promissor na aplicação de IAG na educação, particularmente em matemática. Entretanto, destacam-se as limitações na interpretação de elementos visuais e na calibração da dificuldade das questões geradas. As limitações identificadas fornecem direções valiosas para futuras melhorias e pesquisas, visando a integração eficaz da IA na educação matemática. Recomenda-se a continuação da pesquisa para aprimorar esses aspectos e explorar a integração de modelos de IA como ferramentas de ensino auxiliares.

Como produto desta pesquisa, tem-se o registro documental das respostas geradas pelo *ChatGPT-4* e *ChatGPT-3.5*, para as questões da OMU, Nível I, dos anos de 2017, 2018, 2019, 2022 e 2023 (Apêndices 1 ao 30), as questões geradas pelo serviço (Apêndices 31 ao 33). Considerando que o usuário não tem controle de acesso a versões anteriores do serviço, sendo isso controlado exclusivamente pela empresa desenvolvedora, *OpenAI*, os arquivos gerados por essa pesquisa são um significativo registro documental que permitirá, no futuro, testes comparativos de desempenho com novas versões da ferramenta ou com ferramentas ofertadas por outras empresas.

## REFERÊNCIAS

BASSO, M. V. A. **Espaços de aprendizagem em rede: novas orientações na formação de professores de matemática**. 2003. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

BITTENCOURT, G. (2001). **Inteligência Artificial: ferramentas e teorias**. Florianópolis: UFSC, Ed. da Universidade

BONA, A. S. **Portfólio de Matemática: um instrumento de análise do processo de aprendizagem**. 2010. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática. Porto Alegre: UFRGS, 2010.

BONA, A. S. **Espaço de Aprendizagem Digital da Matemática: o aprender por aprender em cooperação**. 2012. Tese de doutorado (Doutorado em Informática na Educação) – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação. Porto Alegre: UFRGS, 2012.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_20dez\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf). Acesso em: 20 de out. 2023.

CAMBRIDGE. **Cambridge Dictionary**, 2020. Disponível em:

<https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/artificial-intelligence>. Acesso em: 19/10/2023

CARLE, Eben. **Ask a Techspert: What is generative AI?**. Google The Keyword. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/374514834\\_COMPREENDENDO\\_A\\_INTELIGENCIA\\_ARTIFICIAL\\_GENERATIVA\\_NA\\_PERSPECTIVA\\_DA\\_LINGUA](https://www.researchgate.net/publication/374514834_COMPREENDENDO_A_INTELIGENCIA_ARTIFICIAL_GENERATIVA_NA_PERSPECTIVA_DA_LINGUA)

Acesso em: 20 de out. de 2023

COZMAN, Fabio G.; PLONSKI, Guilherme Ary; NERI, Hugo. **Inteligência artificial: avanços e tendências**. Universidade de São Paulo. Instituto de Estudos Avançados, 021.DOI: <https://doi.org/10.11606/9786587773131> Disponível em:

[www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/650](http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/650) . Acesso em 22 outubro. 2023.

DE CARVALHO BORBA, Marcelo; JUNIOR, Valci Rodrigues Balbino. **O ChatGPT e educação matemática**. Educação Matemática Pesquisa, v. 25, n. 3, p. 142-156, 2023.

DE MORAES, João Antonio; MATILHA, Adriano. **GPT-3: UM ORÁCULO DIGITAL**. Revista Humanitas, p. 12-27, 2023.

Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/369014747\\_GPT-3\\_um\\_oraculo\\_digital\\_aceito\\_para\\_publicacao](https://www.researchgate.net/publication/369014747_GPT-3_um_oraculo_digital_aceito_para_publicacao). Acesso em: 19 out. 2023.

FAGUNDES, L. C. **Informática e o processo de aprendizagem**. Revista Psicologia: reflexão e crítica, v. 5, n. 1, p. 43-54, 1993.

FAVA, Rui. **Trabalho, educação e inteligência artificial: a era do indivíduo versátil. (Desafios da educação).** [Porto Alegre]: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788584291274. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584291274/>. Acesso em: 21 out. 2023.

FERREIRA, Rogério. **Aprendizagem profunda.** [São Paulo]: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786589881520. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589881520/>. Acesso em: 22 out. 2023.

FILATRO, Andrea C. **Data science da educação.** [São Paulo]: Editora Saraiva, 2020. E-book. ISBN 9786587958446. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786587958446/>. Acesso em: 21 out. 2023.

GÉRON, Aurélien. **Mãos à Obra: Aprendizado de Máquina com Scikit-Learn &**

**TensorFlow. Conceitos, Ferramentas e Técnicas para a construção de Sistemas Inteligentes.** Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/374514834\\_COMPREENDENDO\\_A\\_INTELIGENCIA\\_ARTIFICIAL\\_GENERATIVA\\_NA\\_PERSPECTIVA\\_DA\\_LINGUA](https://www.researchgate.net/publication/374514834_COMPREENDENDO_A_INTELIGENCIA_ARTIFICIAL_GENERATIVA_NA_PERSPECTIVA_DA_LINGUA). Acesso em: 20 de out. de 2023

GONZALEZ, Marco, and Vera Lúcia Strube Lima. "**Recuperação de informação e processamento da linguagem natural.**" *XXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação*. Vol. 3. sn, 2003.

HAYKIN, Simon. **Redes neurais princípios e prática.** [São Paulo]: Grupo A, 2001. E-book. ISBN 9788577800865. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577800865/>. Acessos em: 10 out. 2023.

KAUFMAN, Dora. **Desmistificando a inteligência artificial.** Belo Horizonte: Autêntica, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tl/a/rxWn7YQbndZMYs9fpxbVXv/>. Acesso em: 22 out. 2023.

LIMA, L. Mais de 30 mil estudantes participam de Olimpíadas de Matemática. Secretaria de Estado de Educação, Esporte e Lazer de Mato Grosso, 23 maio 2006. Disponível em: [https://www.reporternews.com.br/noticia/299407/mais\\_de\\_30\\_mil\\_estudantes\\_participam\\_de\\_olimpiadas\\_de\\_matematica\\_](https://www.reporternews.com.br/noticia/299407/mais_de_30_mil_estudantes_participam_de_olimpiadas_de_matematica_). Acesso em: 01 nov. 2023.

MARTINS, Rodrigo Henrique; VIANA, Helena Brandão. **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO.** *Internet Latent Corpus Journal*, v. 12, n. 2, p. 127-139, 2022.

MCALLESTER, David A. "**Alguns teoremas do PAC-Bayesiano.**" *Aprendizado de máquina* 37 (1998).

MCSHANE e Nirenburg 2021 MCSHANE, M.; NIRENBURG, S. **Linguistics for the Age of AI.** The MIT Press, 2021. ISBN 9780262363136. Disponível em: <https://direct.mit.edu/books/oa-monograph/5042/Linguistics-for-the-Age-of-AI> Acesso em: 21 de out. de 2023

MITCHELL, T. **Machine Learning**. s. 1.: McGraw Hill, 1997. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/185009/171200>. Acesso em 22 outubro. 2023.

MIRA MURATI: Diretora de Tecnologia (Chief Technology Officer), OpenAI.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=p9Q5a1Vn-Hk>, Acesso em: 10 de out. de 2023

NETTO, Amilcar; MACIEL, Francisco. **Python para Data Science e Machine Learning Descomplicado**. [Rio de Janeiro]: Editora Alta Books, 2021. E-book. ISBN 9786555203172. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555203172/>. Acesso em: 22 out. 2023.

NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. [Rio de Janeiro]: Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 9788595156104. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156104/>. Acesso em: 19 out. 2023.

PARREIRA, Artur; LEHMANN, Lúcia; OLIVEIRA, Mariana. **O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores**. Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação, v. 29, p. 975-999, 2021.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático**. Tradução Heitor Lisboa de Araujo. 2. ed. Interciência, v. 1, 1995. Tradução de: How to solve it.

POLLOCK, J. L. **How to Build a Person: A Prolegomenon**. Cambridge: MIT Press, 1989.

RAMOS, A. S. M. **Inteligência Artificial Generativa baseada em grandes modelos de idiomas - ferramentas para uso em pesquisas acadêmicas**. Preimpressões SciELO, 2023. DOI: 10.1590 / SciELOPreprints.6105. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/6105>. Acessos em: 23 out. 2023.

RODRIGUES, K. S.; RODRIGUES, O. S. **A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT**. Texto Livre, Belo Horizonte-MG, v. 16, p. e45997, 2023. DOI: 10.1590/1983-3652.2023.45997. Disponível em:

<https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivres/article/view/45997>. Acesso em: 23 out. 2023.

SANTAELLA, Lucia. **A inteligência artificial é inteligente?** São Paulo: Almedina, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tl/a/rxWn7YQbndZMYs9fpxbVXv/>

Acesso em: 20 de out. de 2023

SANTOS, Marcelo Henrique dos. **Introdução à inteligência artificial**. [Londrina]: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786559031245. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559031245/>. Acesso em: 19 out.

2023.

SEARLE, J. R. **Mentes, Cérebros e Ciência - as Palestras Reith de 984**. Londres: Penguin Books, 1991.

SILVA, Fabrício M.; LENZ, Maikon L.; FREITAS, Pedro H C .; et al. **Inteligência artificial**. [Porto Alegre]: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595029392. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029392/>. Acesso em: 20 out. 2023.

SICSÚN, Abraham L.; SAMARTINI, André; BARTH, Nelson L. **Técnicas de aprendizado de máquina**. [São Paulo]: Editora Blucher, 2023. E-book. ISBN 9786555063974. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555063974/>. Acesso em: 21 out. 2023.

SLOMAN, A. **Must inteligente systems be scruffy?** Evolving Knowledge in Natural Science and Artificial Intelligence, Pitman, 1990. Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/185009/171200>. Acesso em 22 out 2023.

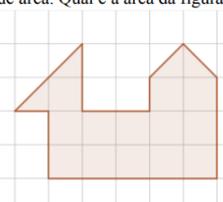
VALENTE, J. A. (org). **Computadores e Conhecimento: repensando a educação**. Campinas/SP: Gráfica Central da UNICAMP. 1993.

VALENTE, J. A. (org). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED. 1999.

VIEIRA, Renata; LOPES, Lucelene. **Processamento de linguagem natural e o tratamento computacional de linguagens científicas**. Em corpora, p. 183, 2010.

APÊNDICE 1 – PROVA DE 2017, NÍVEL I, 1ª FASE. GABARITO CHATGPT-4.

<p><b>Questão 1)</b> A mãe do Joãozinho pediu para ele ir até a mercearia comprar 01 pacote de açúcar, 01 de farinha, 02 de macarrão e 01 de sal. Para pagar os produtos, a mãe lhe entregou R\$ 15,00 e disse que ele poderia comprar doces com o troco. Joãozinho foi à mercearia e comprou todos os produtos que sua mãe havia pedido e mais dois bombons para ele, e ainda sobrou R\$ 1,00 de troco. Sabendo que o açúcar custa R\$ 4,50, a farinha R\$ 2,50, o macarrão R\$ 2,00 por pacote e o sal R\$ 1,50. Quanto custou cada bombom que o Joãozinho comprou?</p> <p>a) R\$ 0,50                      b) R\$ 0,75                      c) R\$ 1,00 d) R\$ 1,50                      e) R\$ 1,75</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>                      <b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>	
<p>Primeiro, calcule o total gasto com os produtos que a mãe de Joãozinho pediu: Açúcar: R\$ 4,50. Farinha: R\$ 2,50. Macarrão (2 pacotes): <math>2 \times R\\$ 2,00 = R\\$ 4,00</math>. Sal: R\$ 1,50. Somando os valores, obtemos: <math>R\\$ 4,50 + R\\$ 2,50 + R\\$ 4,00 + R\\$ 1,50 = R\\$ 12,50</math>. Joãozinho gastou R\$ 12,50 dos R\$ 15,00 que a mãe dele deu. Portanto, sobraria <math>R\\$ 15,00 - R\\$ 12,50 = R\\$ 2,50</math> para comprar os bombons. Como ele ainda teve R\$ 1,00 de troco após comprar os bombons, significa que ele gastou <math>R\\$ 2,50 - R\\$ 1,00 = R\\$ 1,50</math> nos dois bombons. Agora, dividimos o valor gasto nos bombons pelo número de bombons para encontrar o preço de cada um: <math>R\\$ 1,50 \div 2 = R\\$ 0,75</math>. Portanto, cada bombom custou R\$ 0,75. A resposta correta é a opção b) R\$ 0,75.</p>	<p>b) R\$ 0,75</p>
<p><b>Questão 2)</b> A mãe do Marcos fez uma pizza para ele e seus amigos. Ela dividiu a pizza em 12 pedaços iguais. Todos comeram a vontade, mas mesmo assim sobrou <math>\frac{1}{4}</math> da pizza. Quantas fatias de pizza foram comidas?</p> <p>a) 1      b) 3      c) 4      d) 6      e) 9</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>                      <b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>	
<p>A pizza foi dividida em 12 pedaços iguais. Sobrou <math>\frac{1}{4}</math> da pizza, então: <math>\frac{1}{4}</math> de 12 pedaços = <math>12 * \frac{1}{4} = 3</math> pedaços. Se 3 pedaços sobraram, então <math>12</math> pedaços - 3 pedaços = 9 pedaços foram comidos. Portanto, 9 fatias da pizza foram comidas. A resposta correta é a opção e) 9.</p>	<p>e) 9</p>
<p><b>Questão 3)</b> Um ônibus de linha saiu de seu ponto inicial com sua capacidade máxima, 40 passageiros. Na cidade seguinte desceram 16 passageiros e embarcaram 3. Na próxima cidade embarcaram 9 passageiros e numa terceira parada desembarcaram 14 passageiros. Quantos passageiros continuam no ônibus?</p> <p>a) 36      b) 27      c) 22      d) 18      e) 20</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>                      <b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>	
<p>O ônibus saiu com sua capacidade máxima, ou seja, 40 passageiros. Na cidade seguinte: Desembarcaram 16 passageiros: <math>40 - 16 = 24</math>. Embarcaram 3 passageiros: <math>24 + 3 = 27</math>. Na próxima cidade: Embarcaram 9 passageiros: <math>27 + 9 = 36</math>. Na terceira parada: Desembarcaram 14 passageiros: <math>36 - 14 = 22</math>. Portanto, 22 passageiros continuam no ônibus. A resposta correta é a opção c) 22.</p>	<p>c) 22</p>

<p><b>Questão 4)</b> O Museu do Louvre, que fica em Paris, na França, é um dos museus mais famosos do mundo. Na entrada deste museu há uma grande pirâmide de vidro. Sabendo que a base desta pirâmide é retangular, qual o número de faces desta pirâmide?</p> <p>a) 3      b) 4      c) 5      d) 8      e) 10</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>      <b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>	
<p>Uma pirâmide com base retangular terá: 1 face que é a base retangular. 4 faces triangulares (uma para cada lado da base retangular). Somando as faces, temos: 1 (base) + 4 (triangulares) = 5 faces. Portanto, o número de faces desta pirâmide é 5. A resposta correta é a opção c) 5.</p>	<p>c) 5</p>
<p><b>Questão 5)</b> Márcia contou o dinheiro que havia em sua bolsa. Ela contou uma nota de R\$ 10,00, duas notas de R\$ 5,00, nove moedas de R\$ 1,00 e duas moedas de R\$ 0,50. No total, quantos reais, Márcia tinha em sua bolsa?</p> <p>a) R\$ 20,00      b) R\$ 25,00      c) R\$ 29,00 d) R\$ 30,00      e) R\$ 27,00</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>      <b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>	
<p>Vamos calcular o total de dinheiro que Márcia tinha em sua bolsa: 1 nota de R\$ 10,00 = R\$ 10,00. 2 notas de R\$ 5,00 = 2 x R\$ 5,00 = R\$ 10,00. 9 moedas de R\$ 1,00 = 9 x R\$ 1,00 = R\$ 9,00. 2 moedas de R\$ 0,50 = 2 x R\$ 0,50 = R\$ 1,00. Somando todos os valores, obtemos: R\$ 10,00 + R\$ 10,00 + R\$ 9,00 + R\$ 1,00 = R\$ 30,00. Portanto, Márcia tinha R\$ 30,00 em sua bolsa. A resposta correta é a opção d) R\$ 30,00.</p>	<p>d) 30</p>
<p><b>Questão 6)</b> Na malha da figura abaixo cada quadrado tem 1 cm<sup>2</sup> de área. Qual é a área da figura pintada?</p>  <p>a) 10 cm<sup>2</sup>      b) 12 cm<sup>2</sup>      c) 15 cm<sup>2</sup> d) 17 cm<sup>2</sup>      e) 20 cm<sup>2</sup></p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>      <b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>	
<p>Começaremos com a parte retangular da figura: A largura é de 4 quadrados e a altura é de 2 quadrados. Área do retângulo = largura x altura = 4 cm x 2 cm = 8 cm<sup>2</sup>. Agora, vamos calcular a área dos dois triângulos: Cada triângulo tem uma base de 2 cm e uma altura de 2 cm. Área de um triângulo = (base x altura) / 2. Área de um triângulo = (2 cm x 2 cm) / 2 = 2 cm<sup>2</sup>. Como são dois triângulos idênticos, a área total dos dois é 2 cm<sup>2</sup> x 2 = 4 cm<sup>2</sup>. Somando a área do retângulo e dos dois triângulos obtemos: 8 cm<sup>2</sup> + 4 cm<sup>2</sup> = 12 cm<sup>2</sup>. Portanto, a área da figura pintada é de 12 cm<sup>2</sup>. A resposta correta é a opção b) 12 cm<sup>2</sup>.</p>	<p>c) 15 cm<sup>2</sup></p>

**Questão 7)** Sabendo que meu pai nasceu em 1961 e que meu avô tem 23 anos a mais que meu pai. Em que ano meu avô nasceu e quantos anos ele tem atualmente?

- a) nasceu em 1938 e atualmente tem 56 anos.
- b) nasceu em 1938 e atualmente tem 79anos.
- c) nasceu em 1984 e atualmente tem 79 anos.
- d) nasceu em 1984 e atualmente tem 33 anos.
- e) nasceu em 1938 e atualmente tem 33 anos.

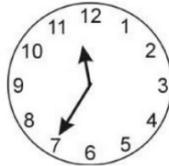
**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Primeiro, vamos descobrir quantos anos o pai tem atualmente: O ano atual é 2023.  $2023 - 1961 = 62$  anos. Portanto, o pai tem 62 anos atualmente. Se o avô tem 23 anos a mais que o pai, ele tem:  $62 \text{ anos} + 23 \text{ anos} = 85$  anos atualmente. Para descobrir o ano em que o avô nasceu, fazemos:  $2023 - 85 \text{ anos} = 1938$ . Portanto, o avô nasceu em 1938. Portanto, o avô nasceu em 1938 e atualmente tem 85 anos. A resposta correta é a b) nasceu em 1938 e atualmente tem 79 anos.

b) nasceu em 1938 e atualmente tem 79 anos.

**Questão 8)** Quando Renata colocou uma torta para assar, o relógio marcava:



A torta ficou pronta em 35 minutos. Que horário o relógio estava marcando quando a torta ficou pronta?

- a) 11 horas e 55 minutos.
- b) 12 horas em ponto.
- c) 12 horas e 05 minutos.
- d) 12 horas e 10 minutos.
- e) 12 horas e 15 minutos.

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

O relógio mostra que são 11 horas e 30 minutos quando Renata coloca a torta para assar. Se a torta ficou pronta em 35 minutos, precisamos somar esse tempo ao horário inicial:  $11 \text{ horas e } 30 \text{ minutos} + 35 \text{ minutos} = 12 \text{ horas e } 05 \text{ minutos}$ . Portanto, o relógio estava marcando 12 horas e 05 minutos quando a torta ficou pronta. A resposta correta é a opção c) 12 horas e 05 minutos..

d) 12 horas e 10 minutos

APÊNDICE 2 – PROVA DE 2017, NIVEL I, 2ª FASE. GABARITO CHATGPT-4.

<p><b>Questão 1)</b> Ivan montou uma barraca de espetinhos na festa da escola, vendeu 36 a R\$ 2,50 cada. Quanto Ivan arrecadou?</p> <p>a) R\$ 50,00; b) R\$ 60,00; c) R\$ 70,00; d) R\$ 80,00; e) R\$ 90,00.</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>	
<p>Para resolver essa questão, basta multiplicar a quantidade de espetinhos vendidos pelo preço de cada espetinho. Ivan vendeu 36 espetinhos a R\$ 2,50 cada. <math>36 \times R\\$ 2,50 = R\\$ 90,00</math>. Portanto, Ivan arrecadou R\$ 90,00. A resposta correta é a alternativa e).</p>	<p>e) 90,00</p>
<p><b>Questão 2)</b> Observe as Figuras 1, 2 e 3. Na Figura 1 estão empilhados 3 círculos e na Figura 2 estão empilhados 6 círculos. Quantos círculos faltam para completar a figura 3?</p>	
<div style="text-align: center;"> </div> <p>a) 10 círculos; b) 12 círculos; c) 15 círculos; d) 17 círculos; e) 21 círculos.</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>	
<p>Vamos observar o padrão de crescimento dos círculos empilhados: Figura 1: 3 círculos (1 + 2). Figura 2: 6 círculos (1 + 2 + 3). Parece que os círculos estão sendo adicionados em uma progressão aritmética. Se seguirmos esse padrão, na Figura 3, teríamos: 1 + 2 + 3 + 4 = 10 círculos. Porém, a questão quer saber quantos círculos faltam para completar a Figura 3 em relação ao que já está desenhado. Como já temos 3 círculos desenhados, faltaríamos: 10 - 3 = 7 círculos. No entanto, nenhuma das opções oferece a resposta "7 círculos". Parece que houve um equívoco na formulação da questão ou nas opções de resposta.</p>	<p>a) 10 círculos;</p>
<p><b>Questão 3)</b> Determine o perímetro da figura desenhada na malha quadriculada seguindo os pontos A, B, C, D, E, F, G, H, I e J. Sabe-se que o comprimento do lado <math>\overline{AB}</math> é de 3 cm e do lado <math>\overline{HG}</math> é de 2 cm.</p>	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>a) 5 cm; b) 10 cm; c) 12 cm; d) 16 cm; e) 20 cm.</p> </div> </div>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>	
<p>Para determinar o perímetro da figura, precisamos somar os comprimentos de todos os lados da figura. Vamos determinar os comprimentos de cada segmento: 1. AB = 3 cm (fornecido). 2. BC = 3 cm (porque é igual ao comprimento de AB). 3. CD = 2 cm (é a altura da figura e é igual ao lado HG). 4. DE = 3 cm (porque é igual ao comprimento de AB). 5. EF = 2 cm (é a altura da figura e é igual ao lado HG). 6. FG = 2 cm</p>	<p>d) 16 cm;</p>

<p>(fornecido). 7. <math>GH = 2</math> cm (fornecido). 8. <math>HI = 2</math> cm (é a altura da figura e é igual ao lado <math>HG</math>). 9. <math>IJ = 3</math> cm (porque é igual ao comprimento de <math>AB</math>). 10. <math>JA = 2</math> cm (é a altura da figura e é igual ao lado <math>HG</math>). Agora, somando todos esses segmentos para obter o perímetro: <math>3 + 3 + 2 + 3 + 2 + 2 + 2 + 2 + 3 + 2 = 24</math> cm. No entanto, note que a figura tem alguns segmentos internos (entre <math>E</math> e <math>F</math>, e entre <math>G</math> e <math>H</math>) que foram contados duas vezes, já que são partes de dois lados distintos da figura. Esses segmentos são: 1. <math>EF = 2</math> cm. 2. <math>GH = 2</math> cm. Assim, precisamos subtrair esses segmentos para obter o perímetro correto: <math>24</math> cm - <math>2</math> cm - <math>2</math> cm = <math>20</math> cm. O perímetro da figura é <math>20</math> cm. A resposta correta é a alternativa e).</p>	
<p><b>Questão 4)</b> Os pais de Lucas estão programando uma viagem em família para daqui exatamente 4 meses e 25 dias. Supondo que dois meses são de 30 dias e dois de 31 dias, quantos dias no total faltam para a viagem da família de Lucas?</p> <p>a) 137 dias;    b) 145 dias;    c) 147 dias; d) 150 dias;    e) 165 dias.</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para descobrir quantos dias faltam para a viagem, precisamos considerar os meses e os dias separadamente e depois somá-los. Dado que: - Dois meses têm 30 dias cada: <math>2 \times 30 = 60</math> dias. - Dois meses têm 31 dias cada: <math>2 \times 31 = 62</math> dias. Agora, somando os dias dos 4 meses: <math>60</math> dias + <math>62</math> dias = <math>122</math> dias. Adicionando os 25 dias adicionais ao total de dias dos 4 meses: <math>122</math> dias + <math>25</math> dias = <math>147</math> dias. Portanto, faltam 147 dias para a viagem da família de Lucas. Alternativa c) 147 dias.</p>	<p>c) 147 dias</p>
<p><b>Questão 5)</b> Gabriel e seu amigo Gonzáles fazem coleção de carrinhos em miniatura. Gabriel tem 25 carrinhos e Gonzáles tem o triplo. Quantos carrinhos tem Gonzáles?</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para determinar quantos carrinhos Gonzáles tem, basta multiplicar a quantidade que Gabriel tem por 3, já que Gonzáles tem o triplo. Gonzáles tem: <math>25</math> carrinhos <math>\times 3 = 75</math> carrinhos. Portanto, Gonzáles tem 75 carrinhos.</p>	<p>Resposta: <math>3 \times 25 = 75</math> carrinhos</p>
<p><b>Questão 6)</b> Cauê está colecionando figurinhas e ganhou de seu pai 5 pacotes com 25 figurinhas cada pacote. Do total, 18 figuras eram repetidas e Cauê colou em seu álbum de figurinhas apenas as figurinhas que não eram repetidas. Quantas figurinhas Cauê colou em seu álbum?</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Primeiro, vamos calcular quantas figurinhas Cauê ganhou no total: <math>5</math> pacotes <math>\times 25</math> figurinhas por pacote = <math>125</math> figurinhas. Agora, subtraímos as 18 figurinhas repetidas para determinar quantas figurinhas únicas Cauê colou em seu álbum: <math>125</math> figurinhas - <math>18</math> figurinhas repetidas = <math>107</math> figurinhas. Portanto, Cauê colou 107 figurinhas em seu álbum.</p>	<p>Resposta: João ganhou de seu pai <math>5 \times 25 = 125</math> figurinhas. Como 18 eram repetidas, João colou em seu álbum <math>125 - 18 = 107</math> figurinhas.</p>

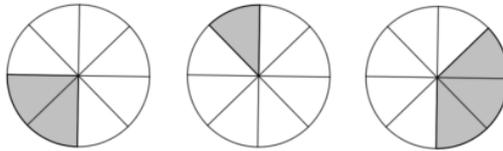
<p><b>Questão 7)</b> Em uma viagem um ônibus andou por cinco trechos entre as cidades que estavam em sua rota. Para andar no primeiro trecho ele gastou 40 <i>min</i>, no segundo 35 <i>min</i>, no terceiro 60 <i>min</i>, no quarto 25 <i>min</i> e no quinto e último ele demorou 20 <i>min</i>. Sem contar o tempo de parada em cada cidade, quanto tempo o ônibus levou para realizar a sua viagem passando pelos cinco trechos?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para encontrar o tempo total que o ônibus levou para passar pelos cinco trechos, precisamos somar o tempo que ele levou em cada trecho: 1º trecho: 40 min. 2º trecho: 35 min. 3º trecho: 60 min. 4º trecho: 25 min. 5º trecho: 20 min. Tempo total = 40 min + 35 min + 60 min + 25 min + 20 min. Tempo total = 180 min. Convertendo minutos em horas: 180 min = 3 horas. Portanto, o ônibus levou 3 horas para realizar sua viagem passando pelos cinco trechos.</p>	<p>Resposta: 40 min + 35 min + 60 min + 20 min = 180 min. 180 min/60 = 3 horas.</p>
<p><b>Questão 8)</b> João foi as compras com sua mãe. As moedas que sua mãe recebia como troco dava para João guardar no seu cofrinho. Durante as compras ele juntou moedas de 5 centavos, 10 centavos e de 25 centavos. Ao final das compras João percebeu que havia juntado R\$ 1,60 e a mesma quantidade de moedas de cada valor. Quantas moedas João recebeu no total?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Dado que João tem a mesma quantidade de moedas de cada valor (5 centavos, 10 centavos e 25 centavos) e ele juntou um total de R\$ 1,60, podemos criar uma equação para resolver a questão. Vamos representar a quantidade de cada moeda que João tem por "x". O valor total em moedas de 5 centavos é: 0,05x. O valor total em moedas de 10 centavos é: 0,10x. O valor total em moedas de 25 centavos é: 0,25x. Somando esses valores, temos: 0,05x + 0,10x + 0,25x = 1,60. 0,40x = 1,60. x = 1,60 ÷ 0,40. x = 4. Isso significa que João tem 4 moedas de cada valor. Como são 3 valores diferentes, o total de moedas é: 3 × 4 = 12 moedas. Portanto, João recebeu 12 moedas no total.</p>	<p>Resposta: João recebeu:  <math>4 \times R\\$ 0,05 + 4 \times R\\$ 0,10 + 4 \times R\\$ 0,25 = R\\$ 0,20 + R\\$ 0,40 + R\\$ 1,00 = R\\$ 1,60.</math></p>

APÊNDICE 3 – PROVA DE 2017, NÍVEL I, 3ª FASE. GABARITO CHATGPT-4.

<p><b>Questão 1)</b> Um ônibus urbano saiu vazio da garagem passando por seis paradas de embarque num determinado trajeto. Na primeira parada subiram 17 pessoas, na segunda desceram 5 e subiram 13 pessoas, na terceira desceram 8 e subiram 11 pessoas, na quarta desceram 9 e subiram 15 pessoas e na quinta desceram 18 e subiram 3 pessoas. Quantas pessoas estavam no ônibus quando ele partiu da quinta em direção a sexta parada?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Vamos calcular a quantidade de pessoas no ônibus parada por parada: O ônibus saiu vazio, portanto, começou com 0 pessoas. Na primeira parada: Subiram 17 pessoas. Total = <math>0 + 17 = 17</math> pessoas. Na segunda parada: Desceram 5 e subiram 13. Total = <math>17 - 5 + 13 = 25</math> pessoas. Na terceira parada: Desceram 8 e subiram 11. Total = <math>25 - 8 + 11 = 28</math> pessoas. Na quarta parada: Desceram 9 e subiram 15. Total = <math>28 - 9 + 15 = 34</math> pessoas. Na quinta parada: Desceram 18 e subiram 3. Total = <math>34 - 18 + 3 = 19</math> pessoas. Portanto, quando o ônibus partiu da quinta em direção à sexta parada, havia 19 pessoas nele.</p>	<p>Resolução:  <math>17 - 5 + 13 - 8 + 11 - 9 + 15 - 18 + 3 =</math>  <math>12 + 13 - 8 + 11 - 9 + 15 - 18 + 3 =</math>  <math>25 - 8 + 11 - 9 + 15 - 18 + 3 =</math>  <math>17 + 11 - 9 + 15 - 18 + 3 =</math>  <math>28 - 9 + 15 - 18 + 3 =</math>  <math>19 + 15 - 18 + 3 =</math>  <math>34 - 18 + 3 =</math>  <math>16 + 3 = 19</math>                      Estavam 19 pessoas no ônibus.</p>
<p><b>Questão 2)</b> Paulo resolveu comemorar o seu aniversário em uma lanchonete pagando pizza para todos seus amigos. No total foi consumido 9 pizzas grande de 8 pedaços cada uma, cada pessoa presente na festa comeu exatamente 4 pedaços. Quantas pessoas estavam nesta festa?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Vamos calcular: Primeiro, vamos determinar o total de pedaços de pizza consumidos: <math>9 \text{ pizzas} \times 8 \text{ pedaços por pizza} = 72</math> pedaços no total. Agora, se cada pessoa comeu exatamente 4 pedaços, então: <math>72 \text{ pedaços} \div 4 \text{ pedaços por pessoa} = 18</math> pessoas. Portanto, havia 18 pessoas nesta festa.</p>	<p>Sol: Espera-se que os alunos respondam: O consumo foi de 9 pizzas grande de 8 pedaços, assim foi consumido <math>9 \times 8 = 72</math> pedaços de pizza. Como cada um comeu exatamente 4 pedaços, então <math>72 \div 4 = 18</math> pessoas. Estavam presentes 18 pessoas.</p>
<p><b>Questão 3)</b> Um viajante encheu o tanque do seu carro e partiu para uma viagem. Sabia que seu carro fazia em média 8,5 km com 1 litro de gasolina. Quando já havia percorrido <math>\frac{1}{5}</math> do percurso da viagem, fez uma parada e completou o tanque com 50 litros de gasolina. Mantendo a mesma média de consumo de gasolina, qual foi a distância em quilômetros que ele fez nessa viagem?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Vamos resolver o problema passo a passo: O viajante percorreu <math>\frac{1}{5}</math> (ou 20%) do percurso de sua viagem quando parou para abastecer. Isso significa que os 50 litros de gasolina que ele adicionou ao tanque correspondem a <math>\frac{4}{5}</math> (ou 80%) do total de gasolina que o tanque pode comportar. Se 50 litros representam <math>\frac{4}{5}</math> da capacidade do tanque, então a capacidade total do tanque é:</p> $\text{Capacidade total do tanque} = \frac{50 \text{ litros}}{\frac{4}{5}} = 62,5 \text{ litros}$	<p>Resolução: Quando fez <math>\frac{1}{5}</math> do percurso da viagem, completou o tanque com 50 litros, e isso significa que para percorrer todo o percurso precisou de <math>5 \times 50 \text{ litros} = 250 \text{ litros}</math>. Como o rendimento é de 8,5 km por 1 litro de gasolina temos que ele percorreu <math>250 \text{ litros} \times 8,5 \text{ km} = 2125 \text{ km}</math> nessa viagem.</p>

Se o carro faz em média 8,5 km com 1 litro de gasolina, então com um tanque cheio (62,5 litros) ele percorre:  
 Distância com tanque cheio 62,5 litros  $\times$  8,5 km/litro = 531,25 km. Já que o viajante percorreu 1/5 do percurso quando parou para abastecer, a distância que ele havia percorrido até então é:  
 Distância percorrida =  $\frac{1}{5} \times 531,25 \text{ km} = 106,25 \text{ km}$   
 Como ele completou o restante do percurso após abastecer, a distância total da viagem é: 531,25 km  
 Portanto, a distância em quilômetros que ele fez nessa viagem foi 531,25 km.

**Questão 4)** Nas três pizzas da figura, as partes destacadas na cor cinza representam os pedaços que ainda não foram consumidos. Escreva o número decimal que representa as partes destacadas em cinza de cada pizza em relação a cada pizza inteira? Juntando as partes ainda não consumidas, qual é a porcentagem que ainda restou de uma pizza inteira?



**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Infelizmente, eu não posso visualizar cores na imagem. No entanto, posso contar as partes destacadas se estiverem claramente separadas. Por favor, informe quantas partes (ou frações) estão destacadas em cada pizza, ou se possível, forneça uma descrição detalhada da imagem para que eu possa ajudar.

Resolução: Na figura ainda não foram consumidos  $\frac{2}{8} = \frac{1}{4} = 0,25$  da primeira pizza  $\frac{1}{8} = 0,125$  da segunda e  $\frac{3}{8} = 0,375$  da terceira. Restou  $\frac{6}{8}$  de uma pizza inteira, o que equivale a 75%.

**Questão 5)** João, Carlos e Lucas são grandes amigos e sempre chegam juntos na escola. João é o que mora mais distante e sempre passa na casa dos outros dois. Lucas mora a 300 metros da escola e Carlos mora 3 vezes mais distante que Lucas e João caminha 700 metros a mais que Carlos. Com estas informações qual é a distância da casa de João até a escola?

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Vamos resolver o problema passo a passo: Lucas mora a 300 metros da escola. Carlos mora 3 vezes mais distante que Lucas, portanto: Distância de Carlos =  $3 \times 300 \text{ metros} = 900 \text{ metros}$ . João caminha 700 metros a mais que Carlos, então: Distância de João =  $900 \text{ metros} + 700 \text{ metros} = 1600 \text{ metros}$ . Assim, a distância da casa de João até a escola é de 1600 metros ou 1,6 km.

Sol: Espera-se que os alunos respondam: Lucas mora a 300 metros da escola, como Carlos mora três vezes mais distante, então Carlos mora a  $300 \times 3 = 900$  metros. Como João caminha mais 700 metros, então a casa de João será  $900 + 700 = 1600$  metros da escola.

**Questão 6)** Cristiane foi fazer um bolo de aniversário, para isto teve que comprar 2 kg de farinha, 6 ovos, 100 gramas de fermento e 1,5kg de açúcar. Sabendo que o quilo de farinha custa R\$ 4,40, a dúzia de ovos custa R\$ 6,00, 100 gramas de fermento R\$ 1,20 e o quilo de açúcar R\$ 2,00, quanto Cristiane gastou para fazer o bolo?

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Vamos calcular o custo de cada ingrediente e depois somar todos para obter o total gasto por Cristiane:

Sol: Espera-se que os alunos respondam:

<p>Farinha: <math>2 \text{ kg} \times \text{R\\$ } 4,40/\text{kg} = \text{R\\$ } 8,80</math>. Ovos: Ela comprou 6 ovos. Uma dúzia (12 ovos) custa R\$ 6,00, então o custo de um ovo é: <math>\text{R\\$ } 6,00 \div 12 = \text{R\\$ } 0,50</math> por ovo. Custo de 6 ovos = <math>6 \times \text{R\\$ } 0,50 = \text{R\\$ } 3,00</math>. Fermento: O custo de 100 gramas de fermento é dado como R\$ 1,20. Açúcar: <math>1,5 \text{ kg} \times \text{R\\$ } 2,00/\text{kg} = \text{R\\$ } 3,00</math>. Agora, somamos os valores para obter o total: <math>\text{R\\$ } 8,80</math> (farinha) + <math>\text{R\\$ } 3,00</math> (ovos) + <math>\text{R\\$ } 1,20</math> (fermento) + <math>\text{R\\$ } 3,00</math> (açúcar) = <math>\text{R\\$ } 16,00</math>. Cristiane gastou R\$ 16,00 para fazer o bolo.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Produto</th> <th>preço</th> <th>Cristiane precisa</th> <th>preço</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>farinha</td> <td>R\$ 4,40 kg</td> <td>2 kg</td> <td>R\$ 8,80</td> </tr> <tr> <td>ovos</td> <td>R\$ 6,00 dz</td> <td>6 ovos</td> <td>R\$ 3,00</td> </tr> <tr> <td>fermento</td> <td>R\$ 1,20 100 grs</td> <td>100 grs</td> <td>R\$ 1,20</td> </tr> <tr> <td>açúcar.</td> <td>R\$ 2,00 kg</td> <td>1,5 kg</td> <td>R\$ 3,00</td> </tr> <tr> <td>total</td> <td></td> <td></td> <td>R\$16,00</td> </tr> </tbody> </table>	Produto	preço	Cristiane precisa	preço	farinha	R\$ 4,40 kg	2 kg	R\$ 8,80	ovos	R\$ 6,00 dz	6 ovos	R\$ 3,00	fermento	R\$ 1,20 100 grs	100 grs	R\$ 1,20	açúcar.	R\$ 2,00 kg	1,5 kg	R\$ 3,00	total			R\$16,00
	Produto	preço	Cristiane precisa	preço																					
	farinha	R\$ 4,40 kg	2 kg	R\$ 8,80																					
	ovos	R\$ 6,00 dz	6 ovos	R\$ 3,00																					
	fermento	R\$ 1,20 100 grs	100 grs	R\$ 1,20																					
açúcar.	R\$ 2,00 kg	1,5 kg	R\$ 3,00																						
total			R\$16,00																						
Cristiane vai gastar R\$ 16,00.																									

**Questão 7)** Marcos foi ao supermercado e comprou uma caixa de bombons, chegando em casa ele teve que dividir os bombons com suas irmãs, Carla e Maria. Da caixa, ele deu  $\frac{1}{3}$  dos bombons para Carla,  $\frac{2}{5}$  para Maria e sobrou 4 bombons para ele. Quantos bombons tinham na caixa?

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Vamos chamar de  $x$  o número total de bombons na caixa. Para Carla, Marcos deu ( $\frac{1}{3}$ ) da caixa, então Carla recebeu ( $\frac{1}{3}x$ ) bombons. Para Maria, Marcos deu ( $\frac{2}{5}$ ) da caixa, então Maria recebeu ( $\frac{2}{5}x$ ) bombons. Para Marcos, sobraram 4 bombons. Dessa forma, podemos criar a seguinte equação para representar a divisão de bombons:  $\frac{1}{3}x + \frac{2}{5}x + 4 = x$ . Para resolver a equação, primeiro encontramos o MMC (mínimo múltiplo comum) entre 3 e 5, que é 15. Vamos multiplicar cada termo da equação por 15:  $5x + 6x + 60 = 15x$ . Isso simplifica para:  $11x + 60 = 15x$ . Rearranjando, temos:  $4x = 60$ . Dividindo ambos os lados por 4:  $x = 15$ . Portanto, havia 15 bombons na caixa.

Sol: Espera-se que os alunos respondam:  $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{5+6}{15} = \frac{11}{15}$  quantidade dada para as irmãs. Sobrou  $\frac{15}{15} - \frac{11}{15} = \frac{4}{15} = 4$  bombons. Se  $\frac{4}{15}$  equivale a 4 bombons, então as irmãs ganharam  $\frac{11}{15}$  que será equivalente a 11 bombons, assim a caixa terá 15 bombons.

**Questão 8)** Um construtor precisa comprar um modelo de cerâmica para cobrir o piso de dois quartos medindo 3 metros de largura por 3 metros de comprimento, uma sala com cozinha de 6 metros por 4 metros e um banheiro de 1 metro por 2 metros. Quantas peças de cerâmica ele precisa comprar para colocar em todos os cômodos da casa informados se cada peça mede 50cm de largura por 50cm de comprimento?



**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

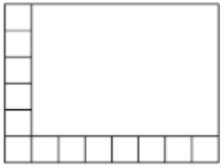
**RESPOSTA DO GABARITO:**

Vamos começar calculando a área de cada cômodo da casa em metros quadrados: Quartos: Como existem dois quartos com as mesmas dimensões, calculamos a área de um quarto e multiplicamos por dois. Área do quarto =  $3 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 9 \text{ m}^2$ . Área total dos quartos =  $9 \text{ m}^2 \times 2 = 18 \text{ m}^2$ . Sala e

Resolução: O cálculo pode ser realizado peça por peça, sabendo que em cada metro pode ser coberto por 4 peças de cerâmica, e usando a contagem sobre a malha isso já é possível:  
Sala e cozinha:  $4\text{m} \times 6\text{m} = 24$  metros quadrados  
Quarto =  $3\text{m} \times 3\text{m} = 9$  metros quadrados

<p>cozinha: Área da sala e cozinha = <math>6\text{ m} \times 4\text{ m} = 24\text{ m}^2</math>. Banheiro: Área do banheiro = <math>1\text{ m} \times 2\text{ m} = 2\text{ m}^2</math>. Agora, somamos as áreas dos cômodos para obter a área total a ser coberta: Área total = <math>18\text{ m}^2 + 24\text{ m}^2 + 2\text{ m}^2 = 44\text{ m}^2</math>. Cada peça de cerâmica mede 50 cm de largura por 50 cm de comprimento, o que é equivalente a <math>0,5\text{ m} \times 0,5\text{ m}</math>. Portanto, a área de cada peça de cerâmica é: Área da cerâmica = <math>0,5\text{ m} \times 0,5\text{ m} = 0,25\text{ m}^2</math>. Agora, para encontrar o número de peças de cerâmica necessárias, dividimos a área total pela área de uma peça:</p> $\text{Número de peças} = \frac{\text{Área total}}{\text{Área da cerâmica}}$ $\text{Número de peças} = \frac{44\text{ m}^2}{0,25\text{ m}^2} = 176$ <p>O construtor precisa comprar 176 peças de cerâmica para cobrir o piso de todos os cômodos informados.</p>	<p>Quarto= <math>3\text{m} \times 3\text{m} = 9\text{ metros quadrados}</math>  Banheiro= <math>2\text{m} \times 1\text{m} = 2\text{ metros quadrados}</math>  total de <math>24 + 9 + 2 = 44\text{ metros quadrados}</math>  como em cada metro quadrado são necessários 4 peças têm-se que comprar <math>4 \times 44 = 176\text{ peças}</math></p>
---	--

APÊNDICE 4 – PROVA DE 2018, NÍVEL I, 1ª FASE. GABARITO CHATGPT-4.

<p>1) Joãozinho tem no bolso, três moeda de R\$ 0,10, duas moedas de R\$ 0,25 e 4 moedas de R\$ 1,00. Que quantia Joãozinho tem no bolso?</p> <p>a) R\$ 5,00      b) R\$ 4,80      c) R\$ 4,50 d) R\$ 4,00      e) R\$ 1,35</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>      <b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>	
<p>Joãozinho tem: - 3 moedas de R\$ 0,10. - 2 moedas de R\$ 0,25. - 4 moedas de R\$ 1,00. Multiplicando e somando: <math>(3 \times R\\$ 0,10) + (2 \times R\\$ 0,25) + (4 \times R\\$ 1,00) = R\\$ 0,30 + R\\$ 0,50 + R\\$ 4,00 = R\\$ 4,80</math>. Portanto, a resposta correta é: b) R\$ 4,80.</p>	<p>b) R\$ 4,80 Solução: O valor será: <math>3 \times R\\$ 0,10 = R\\$ 0,30</math>, <math>2 \times R\\$ 0,25 = R\\$ 0,50</math> e <math>4 \times R\\$ 1,00 = R\\$ 4,00</math>, logo <math>R\\$ 0,30 + R\\$ 0,50 + R\\$ 4,00 = R\\$ 4,80</math>.</p>
<p>2) Na festa de aniversário da Júlia estavam presentes 50 convidados e cada um tomou um copo de refrigerante de 200 mililitros. Quantos litros de refrigerante foram consumidos pelos convidados?</p> <p>a) 10 litros.      b) 20 litros.      c) 30 litros. d) 40 litros.      e) 50 litros.</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>      <b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>	
<p>Haviam 50 convidados e cada um tomou 200 mililitros de refrigerante. Multiplicando o número de convidados pelo volume de refrigerante consumido por cada um: <math>50 \text{ convidados} \times 200 \text{ mililitros/convidado} = 10.000 \text{ mililitros}</math>. Convertendo mililitros para litros (sabendo que 1.000 mililitros é igual a 1 litro): <math>10.000 \text{ mililitros} \div 1.000 = 10 \text{ litros}</math>. Resposta a) 10 litros.</p>	<p>a) 10 litros. Resolução: <math>50 \text{ copos de } 200 \text{ ml} \text{ equivalem a } 50 \times 200 = 10000 \text{ ml} = 10000 \text{ ml} / 1000 \text{ ml} = 10 \text{ litros}</math>.</p>
<p>3) O piso da sala de aula está sendo coberto por um único tipo de cerâmica quadrada de <math>1\text{m}^2</math>, como mostra na figura. Quantas cerâmicas faltam para cobrir o piso?</p> <p>a) 48 b) 42 c) 40 d) 35 e) 30</p>	
	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>      <b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>	
<p>Para determinar quantas cerâmicas faltam, primeiro precisamos calcular a área total do piso e subtrair a área que já foi coberta. Vamos contar as cerâmicas que já foram colocadas na figura: Há 10 cerâmicas na parte inferior da figura. Assumindo que o piso é um retângulo e que cada quadrado da figura representa uma cerâmica de <math>1\text{m}^2</math>, podemos determinar as dimensões do piso. A largura, baseando-nos na quantidade de cerâmicas na parte inferior, é de 10m. A altura não é completamente mostrada, mas se contarmos as cerâmicas que foram colocadas verticalmente, temos 5m. Portanto, a área total do piso é: <math>10\text{m} \text{ (largura)} \times 5\text{m} \text{ (altura)} = 50\text{m}^2</math>. Se 10 cerâmicas já foram colocadas, a área que ainda falta cobrir é: <math>50\text{m}^2 \text{ (área total)} - 10\text{m}^2 \text{ (área já coberta)} = 40\text{m}^2</math>. Portanto, ainda faltam 40 cerâmicas de <math>1\text{m}^2</math> cada para cobrir o piso. A resposta correta é: c) 40</p>	<p>d) 35 Solução: Como na vertical tem 6 cerâmicas e na horizontal tem 8 cerâmicas e como tem uma de cada preenchida então falta 5 na vertical e 7 na horizontal, assim o número de cerâmica que falta será <math>5 \times 7 = 35</math> cerâmicas.</p>

- 4) A mãe de Letícia colocou um bolo para assar na hora indicada no relógio da figura. O bolo ficou pronto 45 minutos depois. Que horário o relógio indicava quando o bolo ficou pronto?
- 9 horas e 45 minutos.
  - 9 horas e 49 minutos.
  - 9 horas e 54 minutos.
  - 10 horas.
  - 10 horas e 5 minutos.



**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

O relógio da figura indica que são aproximadamente 9 horas e 9 minutos quando a mãe de Letícia colocou o bolo para assar. Se o bolo ficou pronto 45 minutos depois, devemos adicionar esses 45 minutos ao horário inicial: 9 horas e 9 minutos + 45 minutos = 9 horas e 54 minutos. Portanto, o relógio indicava 9 horas e 54 minutos quando o bolo ficou pronto. A resposta correta é: c) 9 horas e 54 minutos.

e) 10 horas e 5 minutos.

Solução: O bolo foi colocado as 9 horas e 20 minutos + 45 minutos teríamos 9 horas e 65 minutos, como 60 minutos = 1 hora, logo a resposta final será 9 horas + 01 hora e 5 minutos = 10 horas e 5 minutos.

- 5) Um time de futebol ganha 3 pontos por vitória, 1 ponto por empate e nenhum ponto em caso de derrota. Até hoje cada time já disputou 20 jogos. Se um desses times venceu 8 jogos e perdeu outros 8 jogos, quantos pontos ele tem até agora?
- 25 pontos.
  - 26 pontos.
  - 27 pontos.
  - 28 pontos.
  - 32 pontos.

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

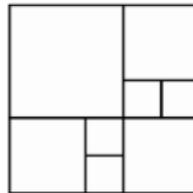
Vamos calcular: O time venceu 8 jogos, o que resulta em:  $8 \text{ jogos} \times 3 \text{ pontos/jogo} = 24 \text{ pontos}$ . O time perdeu 8 jogos, então não ganha pontos por esses jogos. Como o time disputou um total de 20 jogos e venceu 8 e perdeu 8, então empatou:  $20 \text{ jogos} - 8 \text{ jogos vencidos} - 8 \text{ jogos perdidos} = 4 \text{ jogos empatados}$ . O time ganha 1 ponto por jogo empatado, então:  $4 \text{ jogos} \times 1 \text{ ponto/jogo} = 4 \text{ pontos}$ . Somando os pontos das vitórias com os pontos dos empates:  $24 \text{ pontos (vitórias)} + 4 \text{ pontos (empates)} = 28 \text{ pontos}$ . Portanto, o time tem 28 pontos até agora. A resposta correta é: d) 28 pontos.

d) 28 pontos

Solução: O time ganhou 8 jogos e perdeu 8 de um total de 20 jogos, logo ele empatou 4 jogos. Obteve  $8 \times 3 = 24$  pontos pelas vitórias e  $4 \times 1 = 4$  pontos pelos empates. As derrotas não pontuam nem diminuem a pontuação. Assim o time tem  $24 + 4 = 28$  pontos.

- 6) Uma folha quadrada foi completamente dividida em quadrados menores da seguinte maneira: um quadrado de área  $36 \text{ cm}^2$ , 3 quadrados de área  $16 \text{ cm}^2$  cada um e quatro quadrados de área  $4 \text{ cm}^2$  cada um, conforme a figura. Qual era a medida do lado da folha, antes da divisão?

- 8 cm
- 9 cm
- 10 cm
- 11 cm
- 12 cm



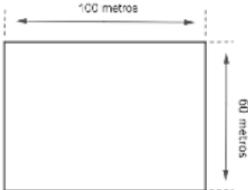
**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

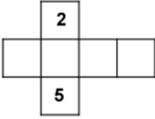
Vamos calcular a área total da folha com base nos quadrados menores: 1 quadrado de área  $36 \text{ cm}^2$ . 3 quadrados de área  $16 \text{ cm}^2$  cada. 4 quadrados de área  $4 \text{ cm}^2$  cada. Calculando a área total:  $(1 \times 36 \text{ cm}^2) + (3 \times 16 \text{ cm}^2) + (4 \times 4 \text{ cm}^2) = 36 \text{ cm}^2 + 48 \text{ cm}^2 + 16 \text{ cm}^2 = 100 \text{ cm}^2$ . A folha original era um quadrado. A área de um quadrado é dado por lado  $\times$  lado. Se a área do quadrado é  $100 \text{ cm}^2$ , então o lado do quadrado é a raiz

c) 10 cm

Juntando as áreas dos quadrados recortados temos  $36 + 3 \times 16 + 4 \times 4 = 100 \text{ cm}^2$ . Assim a folha, que era quadrada, media anteriormente 10 cm de lado, tendo assim uma área de  $100 \text{ cm}^2$ . Com um desenho a criança pode confirmar que essa divisão é possível.

<p>quadrada de 100, que é 10 cm. Portanto, a medida do lado da folha, antes da divisão, era: c) 10 cm.</p>	
<p>7) Joãozinho costuma andar de bicicleta em volta da quadra de sua casa com formato retangular, representada na figura. Se ele der uma volta completa na quadra, andará:</p> <p>a) 120 metros. b) 160 metros. c) 200 metros. d) 300 metros. e) 320 metros.</p>	 <p>100 metros</p> <p>60 metros</p>
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p> <p>Para calcular a distância que Joãozinho andará ao dar uma volta completa na quadra, precisamos somar os perímetros dos quatro lados do retângulo. A quadra tem dois lados de 100 metros e dois lados de 60 metros. Portanto, o perímetro total é: <math>(2 \times 100 \text{ metros}) + (2 \times 60 \text{ metros}) = 200 \text{ metros} + 120 \text{ metros} = 320 \text{ metros}</math>. Assim, se Joãozinho der uma volta completa na quadra, ele andará: e) 320 metros.</p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p> <p>e) 320 metros. Solução: Para dar a volta deverá percorrer os <math>100 \text{ m} + 60 \text{ m} + 100 \text{ m} + 60 \text{ m} = 320 \text{ metros}</math>.</p>
<p>8) Colocando sinais de adição entre alguns dos algarismos do número 123456789 podemos obter várias somas. Por exemplo, podemos obter 324 com três sinais de adição: <math>123 + 45 + 67 + 89 = 324</math>. Quantos sinais de adição são necessários para que se obtenha assim o número 54?</p> <p>a) 4    b) 5    c) 6    d) 7    e) 8</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p> <p>Para obter o número 54 usando o menor número de sinais de adição entre os algarismos de 123456789, precisamos fazer combinações de números que, quando somados, resultam em 54. Uma forma de fazer isso é: <math>50 + 4 = 54</math>. Para obter o número 50 e 4 do número 123456789, colocamos os sinais de adição da seguinte maneira: <math>12 + 34 + 5 + 6 + 7 + 8 - 9 + 0</math> (considerando o zero após o 9 para fins de visualização). Note que foram usados 7 sinais de adição para chegar ao número 54. Portanto, a resposta correta é: d) 7</p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p> <p>d) 7 Solução: Nota-se que o menor número obtido é <math>1+2+3+4+5+6+7+8+9=45</math>. Este valor é menor do que 54. Vamos encontrar o próximo número. Este será obtido da seguinte maneira: <math>12+3+4+5+6+7+8+9=54</math>. Este é o número que estamos procurando. Assim, o número de sinais de adição é igual a 7.</p>

APÊNDICE 5 – PROVA DE 2018, NÍVEL I, 2ª FASE. GABARITO CHATGPT-4.

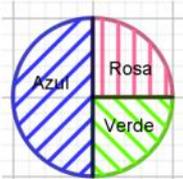
<p><b>Questão 01)</b> Em 13 caixas foram embalados 74 lápis. Se a capacidade máxima de cada caixa é de 6 lápis, qual é o número mínimo de lápis que pode haver em uma caixa?                  a) 1      b) 2      c) 3      d) 4      e) 6</p>																					
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>																				
<p>Vamos resolver o problema passo a passo: Se em 13 caixas foram embalados 74 lápis e cada caixa tem capacidade máxima para 6 lápis, então, em teoria, se todas as caixas estivessem cheias, teríamos: <math>13 \text{ caixas} \times 6 \text{ lápis/caixa} = 78 \text{ lápis}</math>. No entanto, sabemos que temos apenas 74 lápis. Isso significa que há uma diferença de: <math>78 - 74 = 4 \text{ lápis}</math>. Distribuindo estes 4 lápis que faltam em caixas diferentes, teríamos:</p> <p>1 caixa com 5 lápis (<math>6 - 1 = 5</math>)                  1 caixa com 5 lápis (<math>6 - 1 = 5</math>)                  1 caixa com 5 lápis (<math>6 - 1 = 5</math>)                  1 caixa com 5 lápis (<math>6 - 1 = 5</math>)</p> <p>As outras 9 caixas teriam a capacidade máxima de 6 lápis cada. Dessa forma, o número mínimo de lápis que pode haver em uma caixa é 5. No entanto, essa opção não está entre as alternativas dadas. Talvez haja um erro na questão ou nas opções fornecidas.</p>	<p>b) 2</p> <p>Solução: Primeiro vamos ver quantos lápis caberiam nas 13 caixas colocando o número máximo de lápis, que é 6 por caixa: <math>13 \times 6 = 78</math> lápis, que é maior do que o número de lápis. Em 12 caixas teríamos: <math>12 \times 6 = 72</math> lápis, que é menor que o número de lápis. Assim, teríamos uma caixa com <math>74 - 72 = 2</math> lápis. Logo, a opção correta é b).</p>																				
<p><b>Questão 02)</b> Os alunos do quinto ano estão montando um cubo para fazer um dado para a aula de matemática. Eles utilizam o molde conforme figura.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Sabendo que em um dado, a soma dos números em duas faces opostas quaisquer é sempre igual a sete. Uma sequência correta para preencher os quadros em branco é:</p> <p>a) <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"><tr><td>1</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td></tr></table>      b) <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"><tr><td>1</td><td>6</td><td>4</td><td>3</td></tr></table></p> <p>c) <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"><tr><td>3</td><td>1</td><td>6</td><td>4</td></tr></table>      d) <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"><tr><td>3</td><td>1</td><td>4</td><td>6</td></tr></table></p> <p>e) <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>1</td><td>4</td><td>3</td><td>6</td></tr></table></p>		1	3	4	6	1	6	4	3	3	1	6	4	3	1	4	6	1	4	3	6
1	3	4	6																		
1	6	4	3																		
3	1	6	4																		
3	1	4	6																		
1	4	3	6																		
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>																				
<p>Vamos analisar novamente as opções fornecidas para ver qual delas segue a regra de que a soma dos números em duas faces opostas de um dado é sempre igual a sete:</p> <p>a)                  - Oposto de 1 é 6 (soma 7).                  - Oposto de 3 é 4 (soma 7).                  - Oposto de 2 é 5 (soma 7).</p> <p>b)                  - Oposto de 1 é 3 (não soma 7, então está incorreto).</p> <p>c)                  - Oposto de 3 é 6 (não soma 7, então está incorreto).</p> <p>d)                  - Oposto de 1 é 4 (soma 7).                  - Oposto de 3 é 6 (soma 7).                  - Oposto de 2 é 5 (soma 7).</p> <p>e)</p>	<p>d)</p> <p>Resolução: A sequência pode ser 1364 ou 1463, ou 6413 ou 6314, ou 3146, ou 3641, ou 4136, ou 4631. A alternativa correta é (d).</p>																				

<p>- Oposto de 1 é 3 (não soma 7, então está incorreto). Portanto, as opções a) e d) estão corretas. Se tivéssemos que escolher apenas uma resposta, e considerando que o molde do dado não contém erros, tanto a opção a) quanto a opção d) são sequências corretas para preencher os quadros em branco, seguindo a propriedade das faces opostas de um dado.</p>	
<p><b>Questão 03)</b> Júlia tem três chapéus, um amarelo, um vermelho e outro azul. Júlia costuma emprestar seus chapéus para Beatriz. Ontem elas foram juntas a uma festa usando chapéus. Siga as pistas e descubra que chapéu cada uma delas usou na festa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quando chove, Júlia não usa o chapéu vermelho.</li> <li>- O chapéu amarelo não serve para Beatriz.</li> <li>- Ontem choveu o dia todo.</li> <li>- Quando Júlia usa seu chapéu amarelo ela não sai com Beatriz.</li> </ul> <p>a) Júlia usou o chapéu vermelho e Beatriz, o azul.  b) Júlia usou o chapéu amarelo e Beatriz, o vermelho.  c) Júlia usou o chapéu azul e Beatriz, o vermelho.  d) Júlia usou o chapéu azul e Beatriz, o amarelo.  e) Júlia usou o chapéu amarelo e Beatriz, o azul.</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Vamos usar as pistas fornecidas para resolver o problema: Quando chove, Júlia não usa o chapéu vermelho. O chapéu amarelo não serve para Beatriz. Ontem choveu o dia todo. Quando Júlia usa seu chapéu amarelo ela não sai com Beatriz. Com base nas pistas: - Pela pista 1 e 3, sabemos que Júlia não usou o chapéu vermelho. - Pela pista 2, Beatriz não pode usar o chapéu amarelo. - Pela pista 4, se Júlia estivesse usando o chapéu amarelo, ela não teria saído com Beatriz, mas sabemos que elas saíram juntas. Isso nos leva às seguintes conclusões: - Júlia usou o chapéu azul (já que ela não usou o vermelho nem o amarelo). - Beatriz usou o chapéu vermelho (já que o amarelo não serve para ela e Júlia usou o azul). Portanto, a resposta correta é: c) Júlia usou o chapéu azul e Beatriz, o vermelho.</p>	<p>c) Júlia usou o chapéu azul e Beatriz, o vermelho. Resolução: se Júlia não usa chapéu vermelho quando chove, e choveu, e se ela não usa chapéu amarelo quando sai com Beatriz, então Júlia usou chapéu azul. Se o chapéu amarelo não serve para Beatriz e Júlia usa o azul, sobrou o chapéu vermelho para Beatriz.</p>
<p><b>Questão 04</b> O quintal da casa de Joãozinho tem perímetro igual a 80 metros. Seu pai já construiu 48 metros de muro. Que fração do muro, o pai de Joãozinho ainda falta construir?  a) 5/3    b) 2/5    c) 5/2    d) 1/5    e) 1/3</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Para determinar a fração do muro que ainda falta construir, primeiro precisamos descobrir quantos metros ainda precisam ser construídos e, em seguida, expressar essa quantidade como uma fração do perímetro total do quintal. Calcule quantos metros ainda precisam ser construídos: 80 metros (perímetro total) - 48 metros (já construído) = 32 metros ainda precisam ser construídos.  2. Calcule a fração do muro que ainda falta construir:</p> $\text{Fração} = \frac{\text{metros ainda a construir}}{\text{perímetro total}}$ $\text{Fração} = \frac{32}{80}$	<p>b) 2/5  Resolução: 48 equivale a 3/5 de 80. Logo falta 2/5 de muro a ser construído.</p>

<p>Simplificando a fração, dividimos o numerador e o denominador pelo maior divisor comum, que é 16:</p> $\text{Fração} = \frac{32 \div 16}{80 \div 16} = \frac{2}{5}$ <p>Portanto, a fração do muro que o pai de Joãozinho ainda falta construir é <math>\left(\frac{2}{5}\right)</math>.</p> <p>A resposta correta é: b) <math>\frac{2}{5}</math>.</p>	
<p align="center"><b>Questão 05)</b> A diferença entre a idade de João e a de seu avô é de 59 anos. O avô tem 69 anos. Qual a idade de Maria, irmã de João sabendo que ela tem o dobro da idade de João?</p> <p align="center"><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>	
<p>Para encontrar a idade de João, podemos usar a informação fornecida sobre a diferença entre a idade de João e a de seu avô: Idade do avô - Idade de João = 59 anos. Sabemos que o avô tem 69 anos, então: 69 anos - Idade de João = 59 anos. Subtraindo 69 anos de ambos os lados, temos: - Idade de João = -10 anos. Multiplicando ambos os lados por -1: Idade de João = 10 anos. Agora, sabemos que Maria tem o dobro da idade de João. Então: Idade de Maria = 2 × Idade de João. Idade de Maria = 2 × 10 anos. Idade de Maria = 20 anos. Assim, a idade de Maria, irmã de João, é 20 anos.</p>	<p>Resolução: O avô de João tem 69 anos e é 59 anos mais velho que João, logo João tem 10 anos. Maria tem o dobro da idade de João, logo maria tem 20 anos. Resposta: A idade de maria é 20 anos.</p>
<p align="center"><b>Questão 06)</b> Joana tem R\$ 4,80 em moedas de 50, 25 e 10 centavos. Quatro dessas moedas são de 50 centavos e seis são de 25 centavos. Quantas moedas de 10 centavos Joana possui?</p> <p align="center"><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>	
<p>Vamos calcular o valor total das moedas de 50 centavos e 25 centavos que Joana possui e depois subtrair isso de R\$4,80 para encontrar o valor total das moedas de 10 centavos. Em seguida, vamos dividir esse valor por 10 centavos para encontrar o número de moedas de 10 centavos. Valor das moedas de 50 centavos: 4 moedas × R\$0,50 = R\$2,00. Valor das moedas de 25 centavos: 6 moedas × R\$0,25 = R\$1,50. Valor total das moedas de 50 centavos e 25 centavos: R\$2,00 + R\$1,50 = R\$3,50. Valor total das moedas de 10 centavos: R\$4,80 (total) - R\$3,50 (moedas de 50 centavos e 25 centavos) = R\$1,30. Número de moedas de 10 centavos: R\$1,30 ÷ R\$0,10 = 13 moedas. Portanto, Joana possui 13 moedas de 10 centavos.</p>	<p>Solução: Como Joana possui quatro moedas de 50 centavos, isto é, 4 x 0,50 = 2 reais e seis moedas de 25 centavos, isto é, 6 x 0,25 = 1,50 reais, segue que Joana possui 2 + 1,50 = 3,50 reais entre estas duas moedas, restando 4,80 - 3,50 = 1,30 reais em moedas de 10 centavos. Logo Joana possui 13 moedas de 10 centavos. Alternativa B.</p>
<p align="center"><b>Questão 07)</b> Yasmin, ao comprar uma blusa que custava R\$ 17,00, pensando em facilitar o troco para o vendedor, decidiu dar a ele uma nota de R\$ 20,00 e uma de R\$ 2,00 (assim ele poderia lhe dar uma nota de R\$ 5,00 de troco). No entanto, enganou-se e deu ao vendedor uma nota de R\$ 20,00 e outra de R\$ 100,00 (pois as notas de R\$ 2,00 e de R\$ 100,00 tem cores parecidas). O vendedor, distraído, deu o troco como se Yasmin lhe tivesse dado, de fato, uma nota de R\$ 20,00 e outra de R\$ 2,00. Descubra quanto Yasmin teve de prejuízo nesta desatenção.</p> <p align="center"><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>	
<p>Vamos começar encontrando quanto Yasmin deu ao vendedor e quanto ela deveria ter recebido de troco. Valor dado por Yasmin ao vendedor: R\$20,00 + R\$100,00 = R\$120,00. Troco que</p>	<p>O prejuízo de Yasmin foi a diferença entre a nota que ela deu ao vendedor e a nota que ela realmente queria dar a ele, ou seja: R\$ 100,00 - R\$ 2,00 = R\$ 98,00.</p>

<p>Yasmin deveria ter recebido: R\$120,00 (valor dado) - R\$17,00 (custo da blusa) = R\$103,00. O vendedor, no entanto, deu o troco como se Yasmin tivesse dado R\$22,00 (R\$20,00 + R\$2,00). Então: Troco que o vendedor deu: R\$22,00 - R\$17,00 = R\$5,00. Agora, vamos calcular o prejuízo de Yasmin: Prejuízo = Troco que ela deveria ter recebido Troco que ela recebeu. Prejuízo = R\$103,00 - R\$5,00 = R\$98,00. Portanto, Yasmin teve um prejuízo de R\$98,00 nesta desatenção.</p>	<p>Outra forma de resolver é fazendo a diferença entre o que ela deveria receber de troco de acordo com o dinheiro que entregou ao vendedor e o que realmente recebeu de troco dele, ou seja R\$ 103,00 - R\$ 5,00 = R\$ 98,00.</p>
<p align="center"><b>Questão 08)</b> Para cobrir sua casa, João comprou 4 pacotes de 1000 telhas, 3 pacotes de 100 telhas, 7 pacotes de 10 telhas e mais 6 telhas. Se cada telha custou R\$ 2,00, quantos reais João pagou pelas telhas?</p> <p align="center"><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>	
<p>Primeiro, vamos encontrar o número total de telhas que João comprou: 4 pacotes de 1000 telhas = 4 x 1000 = 4000 telhas. 3 pacotes de 100 telhas = 3 x 100 = 300 telhas. 7 pacotes de 10 telhas = 7 x 10 = 70 telhas. 6 telhas. Total de telhas = 4000 + 300 + 70 + 6 = 4376 telhas. Agora, vamos calcular o valor total pago por João: Custo total = Número total de telhas x Custo de cada telha. Custo total = 4376 telhas x R\$2,00/telha = R\$8752,00. Portanto, João pagou R\$8752,00 pelas telhas.</p>	<p>Resolução: Total de telhas: 4x1000+3x100+7x10+6=4376 telhas Custo: R\$ 4376 x 2,00=8752,00 reais</p>

APÊNDICE 6 – PROVA DE 2018, NÍVEL I, 3ª FASE. GABARITO CHATGPT-4.

<p><b>Questão 01)</b> No sítio da avó de Ana se somarmos a quantidade de patas de todos os animais que ali vivem, sendo eles: cachorros, gatos e galinhas, todos perfeitos, obtemos 74 patas. Sabendo que a avó de Ana possui 4 cachorros e 15 galinhas, quantos gatos ela tem?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Vamos resolver o problema passo a passo: Cada cachorro tem 4 patas. Cada gato tem 4 patas. Cada galinha tem 2 patas. Dado que: A avó de Ana possui 4 cachorros: <math>4 \text{ cachorros} \times 4 \text{ patas} = 16 \text{ patas}</math>. Ela possui 15 galinhas: <math>15 \text{ galinhas} \times 2 \text{ patas} = 30 \text{ patas}</math>. Somando as patas dos cachorros e das galinhas juntas, temos: <math>16 \text{ patas} + 30 \text{ patas} = 46 \text{ patas}</math>. O total de patas de todos os animais é 74. Portanto, as patas dos gatos são: <math>74 \text{ patas} - 46 \text{ patas} = 28 \text{ patas}</math>. Como cada gato tem 4 patas: <math>28 \text{ patas} \div 4 \text{ patas/gato} = 7 \text{ gatos}</math>. Então, a avó de Ana tem 7 gatos.</p>	<p>Resolução: Como cada cachorro possui 4 patas, temos que os cachorros somam <math>4 \text{ patas} \times 4 \text{ cachorros} = 16 \text{ patas}</math>. Da mesma forma, sabendo que as galinhas possuem 2 patas, temos que as galinhas somam <math>2 \text{ patas} \times 15 \text{ galinhas} = 30 \text{ patas}</math>. Como ao todo tem-se 74 patas, restam <math>74 - 16 - 30 = 28 \text{ patas}</math>. Como cada gato 4 patas, segue que existem <math>28 \text{ patas} \div 4 \text{ patas} = 7 \text{ gatos}</math>.</p>
<p><b>Questão 02)</b> Uma pesquisa sobre a cor favorita, foi feita com 32 alunos do 5º ano. O resultado está registrado no gráfico de setores. Quantos votos teve cada cor?</p>	
	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>O gráfico de setores é dividido em partes que representam proporções dos dados totais. Para determinar quantos votos cada cor recebeu, podemos dividir o círculo em <math>360^\circ</math> (pois um círculo completo tem <math>360^\circ</math>) e usar a proporção para determinar os votos. Vamos calcular os votos para cada cor: Azul: Observando o gráfico, vemos que a cor azul ocupa metade do gráfico. Portanto, representa <math>180^\circ</math> (ou seja, 50% do total). Votos de Azul = <math>0,50 \times 32 = 16</math>. Rosa: A cor rosa parece ocupar um quarto do gráfico, que é <math>90^\circ</math> (ou seja, 25% do total). Votos de Rosa = <math>0,25 \times 32 = 8</math>. Verde: O restante do gráfico, que é o outro quarto, é verde. Assim, verde também tem <math>90^\circ</math> (ou seja, 25% do total). Votos de Verde = <math>0,25 \times 32 = 8</math>. Portanto, Azul teve 16 votos, Rosa teve 8 votos e Verde teve 8 votos.</p>	<p>Resolução: Cor azul é a metade de 32; <math>32/2=16</math> Cor Rosa é um quarto de 32: <math>32/4=8</math> Cor Verde é um quarto de 32: <math>32/4=8</math>. Resposta: A cor verde e a cor rosa tiveram 8 votos cada e a cor azul 16 votos.</p>
<p><b>Questão 03)</b> Dona Maria fez um bolo para seus 4 filhos, depois de pronto, dividiu em 24 pedaços iguais. João e Mikaela comeram cada um, <math>\frac{1}{6}</math> do bolo, Miguel comeu <math>\frac{5}{24}</math> do bolo e Milena comeu 3 pedaços do bolo. Que fração do bolo não foi consumida pelos filhos de Dona Maria?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para resolver o problema, vamos calcular quantos pedaços de bolo cada filho comeu e, em seguida, subtrair esse total de 24 para descobrir quantos</p>	<p>Resolução: Os filhos de dona Maria comeram <math>16/24 = 1/6 + 1/6 + 5/24 + 1/8 \times (3 = 1/8)</math>, isto é 16 pedaços. Então sobraram 8 pedaços dos 24 que</p>

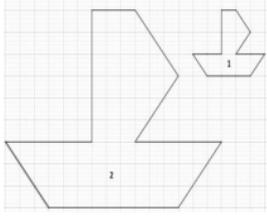
<p>pedaços não foram consumidos. João e Mikaela comeram, cada um, <math>\left(\frac{1}{6}\right)</math> do bolo. Então, cada um comeu: <math>\frac{1}{6} \times 24 = 4</math> pedaços. Como são dois, juntos eles comeram: <math>4 + 4 = 8</math> pedaços. Miguel comeu <math>\frac{5}{24}</math> do bolo, o que equivale a: <math>\frac{5}{24} \times 24 = 5</math> pedaços. Milena comeu 3 pedaços, conforme o enunciado. Somando todos os pedaços consumidos pelos filhos: <math>8 + 5 + 3 = 16</math> pedaços. Agora, vamos subtrair do total de pedaços para descobrir quantos não foram consumidos: <math>24 - 16 = 8</math> pedaços. Para determinar a fração do bolo que não foi consumida, dividimos o número de pedaços não consumidos pelo total de pedaços: <math>\frac{8}{24} = \frac{1}{3}</math>. Portanto, <math>\frac{1}{3}</math> do bolo não foi consumido pelos filhos de Dona Maria.</p>	<p>é equivalente a <math>\frac{8}{24} = \frac{1}{3}</math>. Resposta: A fração do bolo que não foi consumida é <math>\frac{1}{3}</math>.</p>
<p align="center"><b>Questão 04)</b> O encerramento da <i>Olimpíada de Matemática da Unemat de 2018</i> ocorrerá dia 30 de novembro de 2018, numa sexta-feira, exatamente no dia do aniversário de João Vitor. Se no ano bissexto 2020 o evento ocorrer novamente no mesmo dia do aniversário de João Vitor, em que dia da semana será o encerramento da <i>Olimpíada de Matemática da Unemat</i> deste ano?</p> <p align="center"><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>	
<p>A questão apresentada envolve um cálculo de dias da semana levando em conta um ano bissexto. Aqui está como você pode resolver essa questão: A Olimpíada de Matemática da UNEMAT de 2018 encerrou em 30 de novembro de 2018, que foi uma sexta-feira. Sabe-se que em anos não bissextos, a data avança um dia da semana a cada ano, enquanto em anos bissextos, ela avança dois dias (porque o ano bissexto tem um dia a mais, o 29 de fevereiro). A sequência seria a seguinte: - 30 de novembro de 2018: Sexta-feira. - 30 de novembro de 2019: Sábado (um ano não bissexto após 2018). - 30 de novembro de 2020: Segunda-feira (2020 é ano bissexto, então avança dois dias da semana). - 30 de novembro de 2021: Terça-feira (um ano após 2020). - 30 de novembro de 2022: Quarta-feira (um ano após 2021). Portanto, o encerramento da Olimpíada de Matemática da UNEMAT em um ano bissexto como 2020 ocorreria em uma segunda-feira.</p>	<p>Resolução: Se 30 de novembro de 2018 for numa sexta-feira, no próximo ano (que não é ano bissexto) ocorrerá em um sábado – pois <math>365 \text{ dias} = 52 \text{ semanas} + 1 \text{ dia}</math>. Desta forma, havendo 366 dias no ano 2020 (pois será ano bissexto). O dia 30 de novembro ocorrerá em uma segunda-feira, pois <math>366 \text{ dias} = 52 \text{ semanas} + 2 \text{ dias}</math>, isto é, <math>\text{sábado} + 2 \text{ dias} = \text{segunda} - \text{feira}</math>.</p>
<p align="center"><b>Questão 05)</b> Marcos foi ao banco descontar um cheque. Ele recebeu 3 notas de R\$ 100,00, 1 de R\$ 50,00, 3 de R\$ 10,00 e 8 de R\$ 5,00. Se ele recebesse essa quantia somente em notas de R\$ 10,00, quantas notas ele teria recebido?</p> <p align="center"><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>	
<p>Vamos calcular primeiro quanto Marcos recebeu no total:- 3 notas de R\$ 100,00: <math>3 \times 100 = \text{R\\$ } 300,00</math>. - 1 nota de R\$ 50,00: <math>1 \times 50 = \text{R\\$ } 50,00</math>. - 3 notas de R\$ 10,00: <math>3 \times 10 = \text{R\\$ } 30,00</math>. - 8 notas de R\$ 5,00: <math>8 \times 5 = \text{R\\$ } 40,00</math>. Somando tudo: <math>\text{R\\$ } 300,00 + \text{R\\$ } 50,00 + \text{R\\$ } 30,00 + \text{R\\$ } 40,00 = \text{R\\$ } 420,00</math></p>	<p>Resolução: O valor cheque é <math>3 \times 100 + 50 + 3 \times 10 + 5 \times 8 = 420</math> reais. Se recebesse os 420 reais em notas de 10 reais, ele receberia <math>420/10 = 42</math> notas</p>

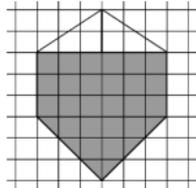
<p>Se ele recebesse apenas notas de R\$ 10,00, o número de notas seria: <math>\frac{R\\$ 420,00}{R\\$ 10,00/nota} = 42</math> notas Portanto, ele teria recebido 42 notas de R\$ 10,00.</p>	
<p><b>Questão 06)</b> O desenho é a planta da casa de Sofia. Ela quer comprar o piso para a cozinha e a área de serviço. Sabendo que cada quadradinho tem <math>1 m^2</math> de área e que cada caixa de piso tem <math>2 m^2</math>, calcule quantas caixas de piso que Sofia vai precisar comprar.</p> 	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p> <p>Para determinar quantas caixas de piso Sofia precisará comprar, primeiro vamos calcular a área da cozinha e da área de serviço e, em seguida, dividir pela área que cada caixa de piso cobre. Contando os quadradinhos da <b>**Cozinha**</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A cozinha tem 3 quadradinhos de largura e 4 quadradinhos de comprimento.</li> <li>- Logo, a área da cozinha é: <math>(3 \times 4 = 12m^2)</math>.</li> </ul> <p>Contando os quadradinhos da <b>Área de Serviço</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A área de serviço tem 3 quadradinhos de largura e 3 quadradinhos de comprimento.</li> <li>- Logo, a área da área de serviço é: <math>(3 \times 3 = 9m^2)</math>. A área total que Sofia quer colocar piso é: <math>(12m^2 + 9m^2 = 21m^2)</math>.</li> </ul> <p>Agora, vamos dividir essa área total pela área que cada caixa de piso cobre:</p> $\frac{21m^2}{2m^2/caixa} = 10,5 \text{ caixas}$ <p>Como não podemos comprar meia caixa de piso, Sofia precisará comprar 11 caixas de piso para cobrir toda a área desejada.</p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p> <p>Resolução: A cozinha e a área de serviço medem <math>3 \times 8 = 24 m^2</math>. Será preciso comprar <math>24/2 = 12</math> caixas de piso.</p>
<p><b>Questão 07)</b> José, Rodrigo, Carlos e Marcos trabalham como garçons em um restaurante. Eles costumam receber gorjetas e dividem igualmente, o total recebido no final do dia. Um dia desses, as gorjetas recebidas foram: José R\$ 23,00, Marcos R\$ 25,00, Carlos R\$ 28,00 e Rodrigo R\$ 33,00. Qual a quantia em dinheiro que ficou para cada um?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p> <p>Para determinar quanto cada um recebeu, primeiro vamos somar todas as gorjetas e, em seguida, dividir pelo número de garçons. Total de gorjetas recebidas: - José: R\$ 23,00. - Marcos: R\$ 25,00. - Carlos: R\$ 28,00. - Rodrigo: R\$ 33,00. Somando todas as gorjetas: <math>R\\$ 23,00 + R\\$ 25,00 + R\\$ 28,00 + R\\$ 33,00 = R\\$ 109,00</math>. Dividindo o total de gorjetas pelo número de garçons: Como são 4 garçons, a quantia que cada um vai receber é: <math>\frac{R\\$ 109,00}{4} = R\\$ 27,25</math>. Portanto, cada garçom receberá R\$ 27,25.</p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p> <p>Resolução: Os garçons receberam juntos <math>23 + 25 + 28 + 33 = 109</math>. Dividindo igualmente, cada um receberia <math>109/4 = 27,25</math> reais.</p>

<p><b>Questão 08)</b> Na escola em que Marina estuda, está sendo organizada uma noite de apresentações culturais em que se espera um público de 164 pessoas. Para que todas as pessoas ficassem sentadas, a escola disponibilizou 164 cadeiras em filas de 8 cadeiras, exceto a última fila. Quantas cadeiras foram colocadas na última fileira?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para determinar quantas cadeiras foram colocadas na última fileira, vamos calcular quantas fileiras completas de 8 cadeiras podemos formar com 164 cadeiras e depois ver o que sobra. Dividindo 164 cadeiras por 8: <math>\frac{164}{8} = 20</math> com resto 4. Isso significa que 20 fileiras terão 8 cadeiras cada, totalizando <math>20 \times 8 = 160</math> cadeiras. Determinando o número de cadeiras na última fileira: Se foram usadas 160 cadeiras nas 20 fileiras completas, sobram <math>164 - 160 = 4</math> cadeiras para a última fileira. Portanto, foram colocadas 4 cadeiras na última fileira.</p>	<p>Resolução: Como deseja-se colocar 8 cadeiras em cada fila, então em 20 filas haverão <math>20 \times 8 = 160</math> cadeiras. Assim, na última fila haverão 4 cadeiras.</p>

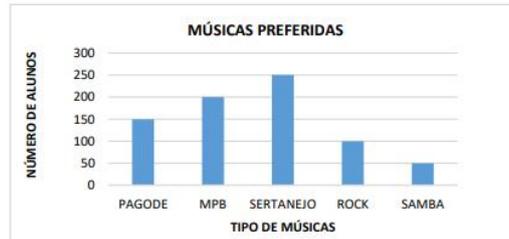
APÊNDICE 7 – PROVA DE 2019, NÍVEL I, 1ª FASE. GABARITO CHATGPT-4.

<p>1) Uma escola recebeu a doação de 3 caixas de 1 000 livros, mais 8 caixas de 100 livros, mais 5 pacotes de 10 livros, mais 9 livros. Quantos livros a escola recebeu no total?</p> <p>a) 3.589 livros.    b) 3.859 livros.    c) 3.958 livros. d) 3.985 livros.    e) 30.859 livros.</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Vamos resolver o problema passo a passo: 3 caixas de 1.000 livros: <math>3 \times 1.000 = 3.000</math> livros. 8 caixas de 100 livros: <math>8 \times 100 = 800</math> livros. 5 pacotes de 10 livros: <math>5 \times 10 = 50</math> livros. Somando todos os livros: <math>3.000 + 800 + 50 + 9 = 3.859</math> livros. Portanto, a escola recebeu no total 3.859 livros. A resposta correta é a opção b).</p>	<p>b) 3.859 livros</p>
<p>2) Em uma escola foi realizada uma pesquisa com 430 alunos em relação a brincadeira que eles mais gostam. Foram coletados os seguintes dados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 110 alunos escolheram brincar de esconde-esconde;</li> <li>• 75 alunos escolheram brincar de pega-pega;</li> <li>• Os demais alunos escolheram brincar com bola.</li> </ul> <p>Quantos alunos escolheram brincar com bola?</p> <p>a) 245 alunos.    b) 320 alunos.    c) 355 alunos. d) 385 alunos.    e) 400 alunos.</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para descobrir quantos alunos escolheram brincar com bola, primeiro somamos os alunos que escolheram as outras brincadeiras: 110 alunos (esconde-esconde) + 75 alunos (pega-pega) = 185 alunos. Agora, subtraímos o total de alunos pela soma dos que escolheram as outras brincadeiras: 430 alunos (total) - 185 alunos = 245 alunos. Portanto, 245 alunos escolheram brincar com bola. A resposta correta é a opção a).</p>	<p>a) 245 alunos</p>
<p>3) Para ir de sua casa até a escola de bicicleta, Mateus anda 5 quilômetros em 15 minutos. Se continuasse andando com a mesma velocidade, quantos quilômetros ele andaria em uma hora?</p> <p>a) 5 quilômetros. b) 10 quilômetros. c) 15 quilômetros. d) 18 quilômetros. e) 20 quilômetros.</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Vamos determinar a velocidade de Mateus em quilômetros por hora (km/h): Ele percorre 5 quilômetros em 15 minutos. 1 hora tem 60 minutos. Para saber quantos grupos de 15 minutos existem em uma hora, dividimos 60 por 15: <math>60 \text{ minutos} \div 15 \text{ minutos} = 4</math> grupos de 15 minutos. Agora, multiplicamos a distância que ele percorre em 15 minutos pelo número de grupos: <math>5 \text{ quilômetros} \times 4 = 20</math> quilômetros. Portanto, se Mateus continuasse andando com a mesma velocidade, ele andaria 20 quilômetros em uma hora. A resposta correta é a opção e) 20 quilômetros.</p>	<p>e) 20 quilômetros</p>

<p>4) Na representação abaixo, a figura maior é uma ampliação da figura menor. O perímetro da figura maior é quantas vezes o perímetro da figura menor?</p> <p>a) Duas vezes. b) Três vezes. c) Quatro vezes. d) Seis vezes. e) Nove vezes.</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p> <p>Para determinar quantas vezes o perímetro da figura maior é em relação ao perímetro da figura menor, podemos comparar os lados correspondentes das duas figuras. Vamos pegar um lado da figura menor, por exemplo, o lado vertical do triângulo, que tem 1 unidade de comprimento (com base na grade do gráfico). Ao observar a figura maior, o lado vertical correspondente do triângulo ampliado tem 3 unidades de comprimento. Isso significa que a figura maior foi ampliada por um fator de 3 (já que 3 dividido por 1 é igual a 3). Portanto, o perímetro da figura maior é três vezes o perímetro da figura menor. A resposta correta é a opção b) Três vezes.</p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p> <p>b) Três vezes</p>
<p>5) Vovó foi viajar com amigos do clube de idosos. O número de pessoas que viajaram está entre 60 e 100. Sabendo que o número de pessoas poderia ser contado de 8 em 8 e de 10 em 10, quantas pessoas havia na viagem?</p> <p>a) 64 pessoas.    b) 70 pessoas.    c) 80 pessoas. d) 96 pessoas.    e) 100 pessoas.</p>	<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p> <p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para encontrar o número de pessoas que viajaram, precisamos encontrar um número entre 60 e 100 que seja divisível tanto por 8 quanto por 10. Primeiramente, vamos encontrar o mínimo múltiplo comum (MMC) entre 8 e 10: Os fatores primos de 8 são <math>2 \times 2 \times 2</math>. Os fatores primos de 10 são <math>2 \times 5</math>. O MMC é encontrado multiplicando os fatores primos sem repetição: <math>2 \times 2 \times 2 \times 5 = 40</math>. O MMC de 8 e 10 é 40, porém 40 não está no intervalo entre 60 e 100. Então, o próximo múltiplo de 40 que está no intervalo é 80. Portanto, 80 é o número de pessoas que viajaram, já que é divisível tanto por 8 quanto por 10 e está entre 60 e 100. A resposta correta é a opção c) 80 pessoas.</p>	<p>c) 80 pessoas.</p>
<p>6) Um professor viajou de Sinop para Cuiabá de ônibus, em viagem prevista para durar 8 horas. Porém, durante a viagem, um dos pneus do ônibus furou e por isso a viagem durou 9 horas e 48 minutos. Se o ônibus saiu de Sinop exatamente as 12 horas e 37 minutos, que horas chegou em Cuiabá?</p> <p>a) 20h37min b) 22h15min c) 22h20min d) 22h25min e) 22h48min</p>	<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p> <p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>

<p>Para descobrir a hora de chegada, devemos adicionar a duração da viagem ao horário de partida. Horário de saída: 12 horas e 37 minutos  Duração da viagem: 9 horas e 48 minutos.  Adicionando as horas: 12 horas + 9 horas = 21 horas. Adicionando os minutos: 37 minutos + 48 minutos = 85 minutos. Como há 60 minutos em 1 hora, 85 minutos é o mesmo que 1 hora e 25 minutos. Então, adicionando essa hora extra aos 21 horas, temos: 21 horas + 1 hora = 22 horas. Ou seja, o professor chegou em Cuiabá às 22 horas e 25 minutos. A resposta correta é a opção d) 22h25min.</p>	<p>d) 22 horas e 25 minutos.</p>
<p>7) Mariane e seu irmão Murilo decidiram fazer uma pipa e planejaram construí-la conforme a figura a seguir. Sabe-se que a área pintada é preenchida de papel e que cada quadradinho possui 1 unidade de medida de área. Quantas unidades de medida de área de papel serão necessárias para fazer a pipa?</p> <p>a) 27 unidades de área.  b) 30 unidades de área.  c) 33 unidades de área.  d) 36 unidades de área.  e) 40 unidades de área.</p>	 <p><i>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</i></p>
<p>Para determinar quantas unidades de medida de área de papel serão necessárias para fazer a pipa, podemos contar os quadradinhos totalmente pintados e aqueles que estão parcialmente pintados. Contando os quadrados: Quadrados totalmente pintados: 16. Quadrados parcialmente pintados: Considerando que quatro partes parcialmente pintadas compõem um quadrado inteiro, contamos todos os quadrados parcialmente pintados e os agrupamos em conjuntos de quatro: - Há 20 quadrados parcialmente pintados. - 20 dividido por 4 = 5 quadrados completos. Agora, somamos os quadrados totalmente pintados com os equivalentes dos quadrados parcialmente pintados: 16 + 5 = 21. Portanto, são necessárias 21 unidades de medida de área para fazer a pipa. No entanto, essa opção não está listada nas alternativas fornecidas. A opção mais próxima seria 27 unidades de área, mas essa não é a resposta correta com base na figura fornecida. Pode haver um erro nas opções ou na imagem fornecida.</p>	<p><i>RESPOSTA DO GABARITO:</i></p> <p>a) 27 unidades de área</p>

- 8) Em uma pesquisa, feita em uma escola, 750 alunos falaram qual era seu tipo de música preferido, podendo escolher apenas um tipo. No gráfico abaixo é mostrado o resultado dessa pesquisa.



Quantos alunos **NÃO** preferem SERTANEJO?

- a) 150 alunos.    b) 250 alunos.    c) 400 alunos.  
d) 500 alunos.    e) 600 alunos.

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Para determinar quantos alunos não preferem "Sertanejo", primeiro precisamos descobrir quantos alunos preferem "Sertanejo" e, em seguida, subtrair esse número do total de alunos que participaram da pesquisa. Pelo gráfico, podemos ver que o número de alunos que preferem "Sertanejo" está entre 200 e 250, mais precisamente em 225 (pois está no meio entre 200 e 250). Agora, subtraímos esse número do total de alunos que participaram da pesquisa:  
 $750 \text{ alunos (total)} - 225 \text{ alunos (que preferem sertanejo)} = 525 \text{ alunos}$ . Portanto, 525 alunos não preferem "Sertanejo". No entanto, essa opção não está listada nas alternativas fornecidas. Pode haver um erro nas opções ou na interpretação do gráfico. A opção mais próxima seria 500 alunos, mas essa não é a resposta correta com base na informação fornecida.

d) 500 alunos

APÊNDICE 8 – PROVA DE 2019, NÍVEL I, 2ª FASE. GABARITO CHATGPT-4.

<p>1) Num passeio ciclístico participaram 1.640 pessoas. Duas centenas mais 9 dezenas e 5 unidades de ciclistas não chegaram ao final do passeio. Quantos ciclistas completaram o passeio?</p> <p>a) 1.245 ciclistas b) 1.345 ciclistas c) 1.445 ciclistas d) 1.543 ciclistas e) 1.545 ciclistas</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Vamos resolver o problema passo a passo: Primeiro, vamos descobrir quantos ciclistas não chegaram ao final do passeio. - Duas centenas = <math>2 \times 100 = 200</math>. - 9 dezenas = <math>9 \times 10 = 90</math>. - 5 unidades = 5. Somando esses valores, temos: <math>200 + 90 + 5 = 295</math> ciclistas não chegaram ao final do passeio. Agora, vamos descobrir quantos ciclistas completaram o passeio subtraindo o número de ciclistas que não chegaram do total. <math>1.640</math> (total) - <math>295</math> (não chegaram) = <math>1.345</math> ciclistas completaram o passeio. A resposta correta é: b) 1.345 ciclistas.</p>	<p>b) 1.345 ciclistas Sol: <math>1640 - 295 = 1345</math> ciclistas.</p>
<p>2) Lucila foi ao supermercado e gastou R\$ 146,00. Ela deu ao caixa três notas de R\$ 50,00 e três notas de R\$ 2,00 para facilitar o troco. Quantos reais Lucila recebeu de troco?</p> <p>a) R\$ 3,00 b) R\$ 5,00. c) R\$ 8,00. d) R\$ 10,00. e) R\$ 12,00</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Vamos resolver o problema passo a passo: Primeiro, vamos descobrir quanto Lucila deu ao caixa. - Três notas de R\$ 50,00 = <math>3 \times R\\$ 50,00 = R\\$ 150,00</math>. - Três notas de R\$ 2,00 = <math>3 \times R\\$ 2,00 = R\\$ 6,00</math>. Somando esses valores, temos: <math>R\\$ 150,00 + R\\$ 6,00 = R\\$ 156,00</math>. Agora, para encontrar o troco, subtraímos o valor que Lucila gastou do valor que ela deu ao caixa. <math>R\\$ 156,00</math> (valor dado) - <math>R\\$ 146,00</math> (gasto) = <math>R\\$ 10,00</math>. O troco que Lucila recebeu é de: d) R\$ 10,00.</p>	<p>d) R\$ 10,00 Sol: <math>3. R\\$ 50,00 + 3. R\\$ 2,00 = R\\$ 150,00 + R\\$ 6,00 = R\\$ 156,00</math>. Portanto <math>R\\$ 156,00 - R\\$ 146,00 = R\\$ 10,00</math></p>
<p>3) Dora usou o comprimento de seu celular, que mede 14 centímetros, para medir a largura do seu quarto. Constatou que a largura do quarto equivale a um total de 19 celulares. Em metros, quanto mede o quarto de Dora?</p> <p>a) 2,46 metros. b) 2,66 metros. c) 2,86 metros. d) 3,00 metros. e) 3,06 metros.</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Vamos resolver o problema passo a passo: Primeiro, vamos descobrir a largura do quarto de Dora usando o celular como medida. Se um celular tem o comprimento de 14 centímetros e a largura do quarto equivale a 19 celulares, então a largura total em centímetros será: <math>14 \text{ centímetros} \times 19 = 266</math> centímetros. Para converter 266 centímetros em metros, dividimos por 100, pois há 100 centímetros em 1 metro. <math>266 \text{ centímetros} \div 100 = 2,66</math> metros.</p>	<p>b) 2,66 metros Sol: <math>14 \text{ cm} \cdot 19 = 266 \text{ cm} \Rightarrow 2,66 \text{ m}</math></p>

<p>Portanto, a largura do quarto de Dora é: b) 2,66 metros.</p>	
<p>4) Numa festa de aniversário havia 600 pessoas, entre elas metade eram crianças, <math>\frac{1}{3}</math> mulheres e o restante eram homens. Quantos homens estavam na festa?</p> <p>a) 50 homens. b) 100 homens. c) 150 homens. d) 200 homens. e) 300 homens.</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Vamos resolver o problema passo a passo: Primeiro, vamos determinar quantas crianças estavam na festa. Metade de 600 pessoas são crianças, logo: <math>600 \div 2 = 300</math> crianças. Em seguida, vamos determinar quantas mulheres estavam na festa. <math>\frac{1}{3}</math> de 600 pessoas são mulheres, logo: <math>600 \div 3 = 200</math> mulheres. Agora, vamos descobrir quantos homens estavam na festa. Para isso, subtraímos o total de pessoas pelo número de crianças e mulheres: <math>600</math> (total de pessoas) - <math>300</math> (crianças) - <math>200</math> (mulheres) = <math>100</math> homens. Portanto, o número de homens na festa é: b) 100 homens.</p>	<p>b) 100 homens. Sol: <math>600/2 = 300</math> crianças, <math>600/3 = 200</math> mulheres. Logo <math>600 - 300 - 200 = 100</math> homens.</p>
<p>5) A corrida de Reis de 2019 foi cronometrada da linha de largada até a linha de chegada. Os atletas, Pedro, Carmem e Jenifer passaram pela linha de largada nos horários 07h35min, 07h30min e 07h40min, respectivamente. Pedro, Carmem e Jenifer passaram na linha de chegada nos horários 9h04min, 9h11min e 9h11min, respectivamente. Qual o tempo de corrida do mais rápido entre os três atletas?</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Vamos calcular o tempo de corrida de cada atleta: Pedro: Largada: 07h35min. Chegada: 09h04min. Duração: <math>1\text{h}29\text{min}</math> (pois <math>09\text{h}04\text{min} - 07\text{h}35\text{min} = 1\text{h}29\text{min}</math>). Carmem: Largada: 07h30min. Chegada: 09h11min. Duração: <math>1\text{h}41\text{min}</math> (pois <math>09\text{h}11\text{min} - 07\text{h}30\text{min} = 1\text{h}41\text{min}</math>). Jeniffer: Largada: 07h40min. Chegada: 09h11min. Duração: <math>1\text{h}31\text{min}</math> (pois <math>09\text{h}11\text{min} - 07\text{h}40\text{min} = 1\text{h}31\text{min}</math>). Comparando os tempos, Pedro foi o mais rápido com um tempo de <math>1\text{h}29\text{min}</math>.</p>	<p>Sol: Pedro 9:04–07:35, diferença de 1 hora e 29 minutos. Carmem 9:11–07:30, diferença de 1 hora e 41 minutos. Jeniffer 9:11–07:40, diferença de 1 hora e 51 minutos. Resp.: O tempo foi do Pedro com 1 hora e 29 minutos.</p>
<p>6) Carmem pesquisou o preço de um mesmo modelo de computador em duas lojas diferentes. Na loja A, o computador pode ser pago em 10 prestações de R\$ 195,00. Na loja B, o computador pode ser pago em 9 prestações de R\$ 225,00. Carmem decidiu comprar o computador mais barato. Quanto ela economizou?</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Vamos calcular o preço total do computador em cada loja: Loja A: - 10 prestações de R\$ 195,00 cada Total: <math>10 \times \text{R\\$ } 195,00 = \text{R\\$ } 1.950,00</math> Loja B: - 9 prestações de R\$ 225,00 cada Total: <math>9 \times \text{R\\$ } 225,00 = \text{R\\$ } 2.025,00</math> Agora, vamos calcular a diferença entre os preços das duas lojas para determinar quanto Carmen</p>	<p>Resolução: Loja A: <math>10 \cdot \text{R\\$ } 195,00 = \text{R\\$ } 1950,00</math> Loja B: <math>9 \cdot \text{R\\$ } 225,00 = \text{R\\$ } 2025,00</math> Loja (A – B) : <math>\text{R\\$ } 2025,00 - \text{R\\$ } 1950,00 = \text{R\\$ } 75,00</math>. Resp: Carmem economizou R\$ 75,00.</p>

economizou: Diferença: R\$ 2.025,00 (Loja B) - R\$ 1.950,00 (Loja A) = R\$ 75,00. Portanto, Carmen economizou R\$ 75,00 ao comprar o computador na Loja A.

7) Em uma de suas caminhadas, Juquinha deu uma volta completa no trajeto representado pela figura abaixo. Usando as informações da figura, qual a distância percorrida por Juquinha nessa caminhada?



**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Para determinar a distância percorrida por Juquinha, precisamos somar as distâncias de todas as partes do trajeto. Considerando que Juquinha deu uma volta completa, ele percorreu cada trecho duas vezes (uma vez indo e uma vez voltando).

1. Trecho vertical (400 metros):

- Ida: 400 metros
- Volta: 400 metros
- Total: 800 metros

2. Trecho horizontal (200 metros):

- Ida: 200 metros
- Volta: 200 metros
- Total: 400 metros

Agora, somamos os totais dos dois trechos:

800 metros (trecho vertical) + 400 metros (trecho horizontal) = 1.200 metros

Portanto, Juquinha percorreu uma distância total de 1.200 metros em sua caminhada.

Sol: Considerando que da rua Araxá, 335 até 571 somado com a rua dos Sabarás até a rua das gabiobas temos 400 m e da rua Araxá 571 até a rua dos Sabarás somado a rua das gabiobas 1420 até 1345, temos 200 m. Assim, a soma total dará 2 . 400 m + 2. 200 m = 1200 m.

Resp: A distância percorrida por Juquinha foi de 1200 m.

8) Márcia quer servir suco de laranja em copos de 250 ml para seus 9 amigos. No mercado o suco de laranja está disponível apenas em garrafas de 900 ml. Qual o número mínimo de garrafas de suco que Márcia deverá comprar para que seja possível servir um copo cheio de suco para cada amigo?

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Para determinar a quantidade necessária de suco, primeiro vamos calcular a quantidade total de suco que Márcia precisa: 9 amigos  $\times$  250 ml/amigo = 2.250 ml. Agora, vamos calcular quantas garrafas de 900 ml são necessárias para atingir ou exceder os 2.250 ml: - 1 garrafa: 900 ml. - 2 garrafas: 1.800 ml. - 3 garrafas: 2.700 ml. Com 2 garrafas, ela terá apenas 1.800 ml, o que é insuficiente. Com 3 garrafas, ela terá 2.700 ml, o que é mais do que suficiente. Portanto, Márcia precisará comprar um mínimo de 3 garrafas de suco de laranja para servir um copo cheio de suco para cada um de seus 9 amigos.

Resolução:

$$9 \cdot 250 \text{ ml} = 2.250 \text{ ml}.$$

$$2250 \text{ ml} / 900 \text{ ml} = 2,5.$$

Dessa forma, Marcia deverá levar 3 garrafas de suco.

APÊNDICE 9 – PROVA DE 2019, NÍVEL I, 3ª FASE. GABARITO CHATGPT-4.

- 1) A tabela abaixo representa a quantidade de litros de leite consumida durante trinta dias pelos gatos de um abrigo, dependendo do número de gatos abrigados. Nos últimos 30 dias o abrigo gastou 300 litros de leite. Supondo que o abrigo tenha recebido 7 novos gatos e que todos os gatos que estavam no abrigo nesses últimos trinta dias continuam no abrigo, quantos litros de leite serão gastos nos próximos 30 dias com a atual quantidade de gatos?

Quantidade de gatos	3	6	12	24	30
Litros de leite consumidos	45	90	180	360	450

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Vamos resolver o problema passo a passo: Primeiro, devemos determinar quantos gatos estavam no abrigo nos últimos 30 dias, usando os dados fornecidos na tabela. Dado que nos últimos 30 dias o abrigo gastou 300 litros de leite, podemos verificar na tabela que 24 gatos consomem 360 litros de leite em 30 dias. No entanto, o consumo não é exatamente proporcional, pois 30 gatos consomem 450 litros. Assim, o abrigo tinha um número de gatos entre 24 e 30. Para encontrar o número exato de gatos, podemos usar uma regra de três simples: Se 24 gatos  $\rightarrow$  360 litros.  $x$  gatos  $\rightarrow$  300 litros.  $x = (24 * 300) / 360$ .  $x = 7200 / 360$ .  $x = 20$  gatos. No entanto, esse cálculo está incorreto, porque a tabela não mostra um consumo proporcional entre os gatos e os litros consumidos. O correto é interpretar a tabela da seguinte forma: Se 24 gatos consomem 360 litros e 30 gatos consomem 450 litros, então a diferença de 6 gatos consome 90 litros. Logo, cada gato adicional consome 15 litros a mais em 30 dias. A diferença entre 360 litros e 300 litros é 60 litros. Portanto, usando a lógica acima, essa diferença de 60 litros corresponde a 4 gatos. Assim, nos últimos 30 dias, o abrigo tinha  $24 - 4 = 20$  gatos. Agora, suponhamos que o abrigo tenha recebido 7 novos gatos, o total de gatos agora é  $20 + 7 = 27$  gatos. Olhando para a tabela, podemos ver que o consumo de leite para 24 gatos é 360 litros e para 30 gatos é 450 litros. Como mencionado anteriormente, cada gato adicional consome 15 litros a mais em 30 dias. Então, para 3 gatos adicionais ( $27 - 24 = 3$ ), o consumo extra será de  $3 * 15 = 45$  litros. Portanto, para 27 gatos, o consumo será de  $360$  litros +  $45$  litros =  $405$  litros. Assim, com a atual quantidade de gatos, o abrigo gastará 405 litros de leite nos próximos 30 dias.

Resolução: considerando que cada gato consome  $45/3 = 90/6 = \dots = 450/30 = 15$  litros de leite a cada 30 dias, então  $300/15 = 20$  gatos estavam no abrigo nos últimos 30 dias. Assim, somando os 7 gatos que chegaram, o abrigo terá 27 gatos e gastará  $27 * 15 = 405$  litros de leite nos próximos 30 dias, com a atual quantidade de gatos.

- 2) Uma pesquisa foi realizada por um posto de saúde no centro de uma cidade, cujo objetivo era saber o tipo sanguíneo dos entrevistados. De acordo com a tabela informativa abaixo, quantas pessoas foram entrevistadas? Quantos entrevistados possuem o tipo sanguíneo "O positivo"?

Grupo de Sangue	Tipo	Números de Pessoas
A	+	
	-	
B	+	
	-	
AB	+	
	-	
O	+	
	-	

 = 8 Pessoas

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Para responder às perguntas, vamos analisar a tabela fornecida: Quantas pessoas foram entrevistadas? Para encontrar o total de pessoas entrevistadas, precisamos somar todos os ícones de gotas de sangue na tabela. Quantos entrevistados possuem o tipo sanguíneo "O positivo"? Para responder a essa pergunta, precisamos contar o número de ícones de gotas de sangue na linha correspondente ao grupo sanguíneo "O" com tipo positivo (+). Analisando a tabela: - Grupo A: 10 gotas. - Grupo B: 7 gotas. - Grupo O (positivo): 9 gotas. - Grupo AB: 4 gotas. Somando todos os grupos, temos:  $10 + 7 + 9 + 4 = 30$  pessoas entrevistadas. Portanto, 30 pessoas foram entrevistadas e 9 dessas pessoas possuem o tipo sanguíneo "O positivo".

Resolução: Cada gota de sangue na tabela representa 8 pessoas. O total de gotas da tabela é 25, logo, foram entrevistadas  $25 \cdot 8 = 200$  pessoas. Além disso, como no tipo "O positivo" tem 8 gotas, segue que  $8 \cdot 8 = 64$  pessoas possuem esse tipo sanguíneo.

- 3) Uma lâmpada tem duração prevista para 720 horas, ou seja, pode permanecer acesa durante 720 horas. Quantos dias completos essa lâmpada consegue permanecer continuamente acesa?

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Para determinar quantos dias completos a lâmpada consegue permanecer acesa, basta dividir o total de horas pela quantidade de horas em um dia. 1 dia tem 24 horas. Portanto, dias completos =  $\frac{\text{total de horas}}{24}$ .  
Dias completos =  $\frac{720 \text{ horas}}{24} = 30 \text{ dias}$ . Assim, a lâmpada consegue permanecer acesa continuamente por 30 dias completos.

Resolução: Como um dia completo tem 24 horas, temos que a lâmpada permanece continuamente acesa por  $720/24 = 30$  dias completos.

- 4) Pedro e André saíram de Cuiabá com destino a Rondonópolis, que fica a 220 km de distância. Eles saíram no mesmo horário, mas em carros diferentes. Duas horas depois da saída, Pedro tinha percorrido  $\frac{3}{4}$  do percurso e André tinha percorrido  $\frac{3}{5}$ . Qual a distância entre os dois carros nesse momento?

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

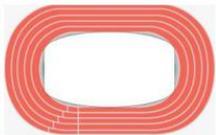
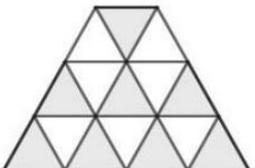
**RESPOSTA DO GABARITO:**

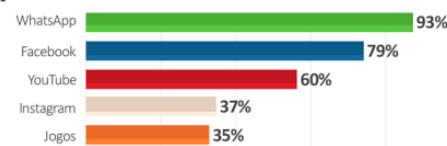
<p>Vamos determinar a distância percorrida por cada um e depois encontrar a diferença entre essas distâncias para saber a distância entre os dois carros. 1. Distância percorrida por Pedro: <math>\frac{3}{4}</math> de 220 km = <math>0.75 \times 220</math> km = 165 km. 2. Distância percorrida por André: <math>\frac{3}{5}</math> de 220 km = <math>0.6 \times 220</math> km = 132 km. Agora, para encontrar a distância entre os dois carros: 165 km - 132 km = 33 km. Portanto, a distância entre os dois carros é de 33 km.</p>	<p>RESOLUÇÃO: Percurso de Pedro: <math>\frac{3}{4} * 220</math> km = 165 km percorridos. Percurso de André: <math>\frac{3}{5} * 220</math> km = 132 km percorridos. Distância entre Pedro e André: 165 km – 132 km = 33 km.</p>
<p>5) A Figura abaixo representa uma balança em perfeito equilíbrio. O peso, em quilogramas, de cada objeto geométrico é informado na imagem. Qual é o peso do objeto triangular?</p> 	
<p><i>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</i></p> <p>Para encontrar o peso do objeto triangular, vamos usar o fato de que a balança está em perfeito equilíbrio, ou seja, o peso total de um lado é igual ao peso total do outro lado. Do lado esquerdo, temos: - Quadrado: 2,5 kg. - Retângulo: 1,0 kg. Total = 2,5 kg + 1,0 kg = 3,5 kg. Do lado direito, temos: - Círculo: 0,5 kg. - Triângulo: vamos chamar seu peso de x kg. Total = 0,5 kg + x kg = 0,5 + x. Dado que a balança está em equilíbrio, os pesos dos dois lados são iguais: 3,5 kg = 0,5 + x. Resolvendo para x, obtemos: x = 3,5 kg - 0,5 kg. x = 3,0 kg. Portanto, o peso do objeto triangular é de 3,0 kg.</p>	<p><i>RESPOSTA DO GABARITO:</i></p> <p>Solução: Retirando o círculo de ambos os lados mantemos o equilíbrio. Chamando o peso do triângulo de x, temos <math>x + 0,5 = 3 \rightarrow x = 2,5</math> quilogramas.</p>
<p>6) Dona Maria fez três bolos. O primeiro ela assou no período das 8h58min às 9h41min, o segundo das 15h29min às 16h11min e o terceiro das 19h42min às 20h23min. Determine o tempo total necessário para assar os três bolos.</p>	
<p><i>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</i></p> <p>Vamos calcular o tempo que levou para assar cada bolo e depois somar todos os tempos. Primeiro bolo: Das 8h58min até as 9h41min. Para calcular esse período, podemos pensar em duas partes: a) De 8h58min até 9h00min = 2 minutos. b) De 9h00min até 9h41min = 41 minutos. Tempo total para o primeiro bolo = 2 minutos + 41 minutos = 43 minutos. Segundo bolo: Das 15h29min até as 16h11min. a) De 15h29min até 16h00min = 31 minutos. b) De 16h00min até 16h11min = 11 minutos. Tempo total para o segundo bolo = 31 minutos + 11 minutos = 42 minutos. Terceiro bolo: Das 19h42min até as 20h23min. a) De 19h42min até 20h00min = 18 minutos. b) De 20h00min até 20h23min = 23 minutos. Tempo total para o terceiro bolo = 18 minutos + 23 minutos = 41 minutos. Tempo total necessário para assar os três bolos: 43 minutos + 42 minutos + 41 minutos = 126 minutos. Convertendo para horas e minutos: 126 minutos = 2 horas e 6 minutos. Dona Maria</p>	<p><i>RESPOSTA DO GABARITO:</i></p> <p>Solução: O Primeiro bolo ficou no forno por 41min + 2min = 43min; o segundo 31min + 11min = 42min; o terceiro 18min + 23min = 41min. Portanto, o tempo total necessário para assar os três bolos é 43min + 42min + 41min = 126 min, ou 2h06min.</p>



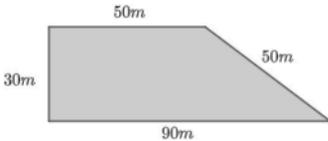
APÊNDICE 10 – PROVA DE 2022, NIVEL I, 1ª FASE. GABARITO CHATGPT-4.

<p>1) Dona Maria foi à Cuiabá e parou seu carro no estacionamento no qual o preço da hora é R\$ 8,00 e a fração da hora é cobrada como hora inteira. Dona Maria estacionou seu carro às 9:20 horas e saiu às 11:50 horas. Quanto ela pagou?</p> <p>a) R\$ 16,00            b) R\$ 20,00            c) R\$ 24,00 d) R\$ 30,00            e) R\$ 32,00</p>											
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>										
<p>Vamos resolver o problema: Dona Maria estacionou seu carro às 9:20 horas e saiu às 11:50 horas. Para determinar por quanto tempo ela estacionou o carro, subtraímos o tempo que ela chegou do tempo que ela saiu: <math>11:50 - 9:20 = 2</math> horas e 30 minutos. O preço por hora é R\$ 8,00, e qualquer fração da hora é cobrada como hora inteira. Isso significa que os 30 minutos adicionais serão cobrados como uma hora inteira. Então, Dona Maria pagará por 3 horas: <math>3 \text{ horas} \times \text{R\\$ } 8,00/\text{hora} = \text{R\\$ } 24,00</math>. A resposta correta é: c) R\$ 24,00.</p>	<p>c) R\$ 24,00</p>										
<p>2) A Universidade Federal de Santa Catarina realizou uma pesquisa sobre obesidade infantil em 2007. Foram analisadas crianças de 6 a 10 anos de escolas públicas e particulares do estado. Com base no gráfico abaixo, qual o percentual de crianças que estão com sobrepeso ou obesidade?</p> <p>a) 3,2 % b) 9,6 % c) 13,9 % d) 73,3 % e) 23,5 %</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Percentual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Com baixo peso</td> <td>3,2%</td> </tr> <tr> <td>Na faixa de peso ideal</td> <td>73,3%</td> </tr> <tr> <td>Com sobrepeso</td> <td>13,9%</td> </tr> <tr> <td>Com obesidade</td> <td>9,6%</td> </tr> </tbody> </table>		Categoria	Percentual	Com baixo peso	3,2%	Na faixa de peso ideal	73,3%	Com sobrepeso	13,9%	Com obesidade	9,6%
Categoria	Percentual										
Com baixo peso	3,2%										
Na faixa de peso ideal	73,3%										
Com sobrepeso	13,9%										
Com obesidade	9,6%										
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>										
<p>Para determinar o percentual de crianças que estão com sobrepeso ou obesidade, basta somar os percentuais das duas categorias indicadas no gráfico: Sobrepeso: 13,9%. Obesidade: 9,6%. <math>13,9\% + 9,6\% = 23,5\%</math>. Portanto, o percentual de crianças que estão com sobrepeso ou obesidade é: e) 23,5 %.</p>	<p>e) 23,5 %.</p>										
<p>3) Em uma cafeteria o cafezinho é disponibilizado em xícaras de 50ml, 75ml e 150ml. Cada café é servido com adoçante líquido da seguinte forma: 2 gotas na xícara de 50ml, 4 gotas na xícara de 75ml e 5 gotas na xícara de 150ml. É <b>CORRETO AFIRMAR</b> que, entre as três xícaras de café:</p> <p>a) O café na xícara de 150ml ficou mais doce. b) O café na xícara de 50ml é o mais doce. c) O café na xícara de 75ml é o mais doce. d) Os cafés nas xícaras de 50ml e 150ml ficam igualmente doce. e) O café na xícara de 50ml é o menos doce.</p>											
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>										
<p>Vamos calcular a proporção de adoçante por mililitro em cada xícara: Xícara de 50ml: <math>2 \text{ gotas} / 50\text{ml} = 0,04 \text{ gotas/ml}</math>. Xícara de 75ml: <math>4 \text{ gotas} / 75\text{ml} = 0,0533 \text{ gotas/ml}</math>. Xícara de 150ml: <math>5 \text{ gotas} / 150\text{ml} = 0,0333 \text{ gotas/ml}</math>.</p>	<p>c) O café na xícara de 75ml é o mais doce.</p>										

<p>/ 150ml = 0,0333 gotas/ml. Comparando as proporções: 0,04 gotas/ml (50ml) &gt; 0,0333 gotas/ml (150ml) &gt; 0,0533 gotas/ml (75ml). Portanto, a xícara de 75ml é a mais doce, seguida pela de 50ml e depois pela de 150ml. A resposta correta é: c) O café na xícara de 75ml é o mais doce.</p>	
<p>4) Um certo corredor leva 1 minuto e 15 segundos para dar uma volta em uma pista de atletismo. Se o corredor puder manter o ritmo, quanto tempo ele levará para completar 10 voltas na pista?</p> <p>a) 11 minutos e 15 segundos b) 12 minutos e 30 segundos c) 12 minutos e 45 segundos d) 13 minutos e 30 segundos e) 13 minutos e 45 segundos</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b> Se o corredor leva 1 minuto e 15 segundos para dar uma volta, o tempo que ele levará para completar 10 voltas será: 1 volta = 1 minuto e 15 segundos = 75 segundos. 10 voltas = 10 × 75 segundos = 750 segundos. Convertendo 750 segundos para minutos: 750 segundos ÷ 60 = 12 minutos e 30 segundos. Portanto, a resposta correta é: b) 12 minutos e 30 segundos.</p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b> b) 12 minutos e 30 segundos</p>
<p>5) Uma creche abriga 127 crianças. Durante ao dia são servidos 2 copos de leite. Sabendo que a creche funciona de segunda a sábado e que sábado é servido apenas um copo, quantos copos de leite são servidos em duas semanas?</p> <p>a) 508 b) 1.524 c) 1.778 d) 2.794 e) 3.048</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b> Primeiro, vamos calcular quantos copos de leite são servidos por dia e depois em duas semanas. De segunda a sexta (5 dias): 127 crianças × 2 copos = 254 copos por dia. No sábado: 127 crianças × 1 copo = 127 copos. Somando os copos de leite servidos em uma semana: 5 dias × 254 copos/dia + 127 copos = 1.395 copos por semana. Para duas semanas: 2 × 1.395 copos/semana = 2.790 copos em duas semanas. A resposta correta é: d) 2.794.</p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b> d) 2.794</p>
<p>6) Mariane recebeu de sua professora uma atividade contendo um desenho dividido em triângulos iguais, conforme a figura abaixo. A atividade apresentava o seguinte desafio: Que fração representa a porção pintada do desenho?</p> <p>a) <math>\frac{8}{15}</math> b) <math>\frac{10}{15}</math> c) <math>\frac{12}{15}</math> d) <math>\frac{15}{16}</math> e) <math>\frac{16}{15}</math></p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b> Vamos contar o total de triângulos e quantos deles estão pintados: O desenho possui 5 linhas de triângulos. 1ª linha: 1 triângulo. 2ª linha: 3 triângulos. 3ª linha: 5 triângulos. 4ª linha: 7</p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b> a) 8/15</p>

<p>triângulos. 5ª linha: 9 triângulos. Total de triângulos = <math>1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25</math> triângulos. Triângulos pintados: 1ª linha: 1 triângulo. 2ª linha: 3 triângulos. 3ª linha: 6 triângulos. Total de triângulos pintados = <math>1 + 3 + 6 = 10</math> triângulos. A fração que representa a porção pintada do desenho é: <math>10 \text{ triângulos pintados} / 25 \text{ triângulos totais} = 10/25 = 2/5 = 10/15</math> (multiplicando numerador e denominador por 3 para obter um denominador de 15). Portanto, a resposta correta é: b) 10/15.</p>													
<p>7) Em 2016 o IBOPE divulgou uma lista com os aplicativos mais utilizados em smartphones no Brasil. Analisando o gráfico abaixo, pode-se dizer que o Facebook superou o Instagram com uma diferença de percentual de:</p>  <table border="1" data-bbox="558 649 1005 795"> <thead> <tr> <th>Aplicativo</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WhatsApp</td> <td>93%</td> </tr> <tr> <td>Facebook</td> <td>79%</td> </tr> <tr> <td>YouTube</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>Instagram</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>Jogos</td> <td>35%</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b> <b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>		Aplicativo	Porcentagem	WhatsApp	93%	Facebook	79%	YouTube	60%	Instagram	37%	Jogos	35%
Aplicativo	Porcentagem												
WhatsApp	93%												
Facebook	79%												
YouTube	60%												
Instagram	37%												
Jogos	35%												
<p>Para encontrar a diferença percentual entre o uso do Facebook e o Instagram conforme o gráfico, faça a subtração das porcentagens correspondentes: Facebook: 79%. Instagram: 37%. Diferença = <math>79\% - 37\% = 42\%</math>. O Facebook superou o Instagram com uma diferença percentual de 42%.</p>	<p>a) 42 %</p>												
<p>8) Um carro considerado econômico consome 1 litro de álcool para percorrer 12 quilômetros. Para realizar uma viagem de 108 quilômetros, entre dois municípios, qual das alternativas abaixo melhor representa a quantidade mínima necessária de combustível?</p> <p>a) 6 litros                      b) 7 litros                      c) 8 litros d) 9 litros                        e) 10 litros</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b> <b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>													
<p>Para descobrir a quantidade de combustível necessária, usamos uma regra de três simples: Se 1 litro ----&gt; 12 quilômetros. x litros ----&gt; 108 quilômetros. <math>x = (1 \text{ litro} * 108 \text{ quilômetros}) / 12 \text{ quilômetros}</math>. <math>x = 108/12</math>. <math>x = 9</math> litros. Portanto, para percorrer 108 quilômetros, são necessários 9 litros de álcool. A alternativa correta é: d) 9 litros.</p>	<p>d) 9 litros</p>												

APÊNDICE 11 – PROVA DE 2022, NIVEL I, 2ª FASE. GABARITO CHATGPT-4.

<p>1) A figura abaixo representa a previsão do tempo em Barra do Bugres do dia 21 até o dia 28 de junho. Em cada dia da semana há uma previsão para a maior e para a menor temperatura do dia. Qual dia da semana apresentou a madrugada mais fria?</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; text-align: center;"> <tr> <td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td> </tr> <tr> <td>ter.</td><td>qua.</td><td>qui.</td><td>sex.</td><td>sáb.</td><td>dom.</td><td>seg.</td><td>ter.</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>32° 17"</td><td>31° 17"</td><td>32° 17"</td><td>32° 17"</td><td>30° 16"</td><td>28° 15"</td><td>31° 16"</td><td>30° 16"</td> </tr> </table> <p>a) Quarta feira. b) Quinta feira. c) Sexta feira. d) Sábado. e) Domingo.</p>		21	22	23	24	25	26	27	28	ter.	qua.	qui.	sex.	sáb.	dom.	seg.	ter.									32° 17"	31° 17"	32° 17"	32° 17"	30° 16"	28° 15"	31° 16"	30° 16"
21	22	23	24	25	26	27	28																										
ter.	qua.	qui.	sex.	sáb.	dom.	seg.	ter.																										
																																	
32° 17"	31° 17"	32° 17"	32° 17"	30° 16"	28° 15"	31° 16"	30° 16"																										
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>																																
<p>Analisando a figura fornecida, podemos observar as temperaturas mínimas para cada dia da semana em Barra do Bugres de 21 a 28 de junho. O dia com a menor temperatura da madrugada é o "dom." (Domingo) com 16°C. Portanto, a resposta correta é: e) Domingo.</p>	<p>e) Domingo. Resposta: O domingo foi o dia da semana que apresentou a madrugada mais fria.</p>																																
<p>2) Um terreno em Sinop apresenta o formato de um trapézio conforme a figura abaixo. Qual o perímetro deste terreno?</p> <p>a) 100 m b) 140 m c) 180 m d) 220 m e) 250 m</p> 																																	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>																																
<p>Para calcular o perímetro do terreno, precisamos somar todos os lados. Conforme a figura, temos: 2 lados de 50m (pois é um trapézio e possui dois lados paralelos de mesmo comprimento). 1 lado de 30m. 1 lado de 90m. Portanto, o perímetro é: <math>50m + 50m + 30m + 90m = 220m</math>. A resposta correta é: d) 220 m.</p>	<p>d) 220 m Proposta de solução: O perímetro é a soma de todos os lados: <math>30m + 90m + 50m + 50m = 220m</math>. Resposta: O perímetro é de 220m.</p>																																
<p>3) Armando e Beatriz trabalham em uma empresa de telemarketing. No final da semana foram contar o número total de ligações que realizaram. Beatriz realizou 1972 ligações e Armando o triplo de ligações. Qual o total de ligações realizadas?</p> <p>a) 5916 ligações. b) 7888 ligações. c) 8872 ligações. d) 9860 ligações. e) 9960 ligações.</p>																																	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>																																
<p>Dado que Beatriz realizou 1.972 ligações e Armando realizou o triplo desse número, podemos calcular as ligações feitas por Armando: <math>\text{Ligações de Armando} = 1.972 \text{ ligações} \times 3 = 5.916 \text{ ligações}</math>. Agora, somando as ligações de ambos: <math>\text{Total de ligações} = \text{Ligações de Beatriz} + \text{Ligações de Armando}</math>. <math>\text{Total de ligações} = 1.972 \text{ ligações} + 5.916 \text{ ligações} = 7.888 \text{ ligações}</math>. Portanto, a resposta correta é: b) 7.888 ligações.</p>	<p>b) 7888 ligações. Proposta de solução: Beatriz 1972 ligações, Armando <math>3 \cdot 1972 = 5916</math> ligações. Total das ligações <math>1972 \text{ ligações} + 5916 = 7888</math>. Resposta: 7888 ligações</p>																																

<p>4) Joãozinho tem duas dezenas e meia de bolinhas de gude. Seu amigo Joaquim tem o dobro. Quantas bolinhas os dois tem juntos?</p> <p>a) Duas dúzias de bolinhas. b) Quatro dúzias e meia de bolinhas. c) 75 bolinhas. d) 55 bolinhas e) 30 bolinhas.</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Primeiro, precisamos converter as dezenas e meia de bolinhas que Joãozinho tem para o número total de bolinhas. 1 dezena = 10 bolinhas. Joãozinho tem: 2 dezenas e meia = 2,5 dezenas = <math>2,5 \times 10 = 25</math> bolinhas. Joaquim tem o dobro do que Joãozinho tem: <math>25 \text{ bolinhas} \times 2 = 50</math> bolinhas. Agora, somamos as bolinhas dos dois para obter o total: <math>25 \text{ bolinhas (Joãozinho)} + 50 \text{ bolinhas (Joaquim)} = 75</math> bolinhas. Portanto, a resposta correta é: c) 75 bolinhas.</p>	<p>c) 75 bolinhas. Proposta de solução: Joãozinho tem 25 bolinhas e seu amigo Joaquim tem <math>2 \cdot 25 = 50</math> bolinhas. Portanto, os dois juntos têm 75 bolinhas. Resposta: 75 bolinhas.</p>
<p>5) Uma empresa resolveu fazer uma liquidação dos produtos ilustrados abaixo.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Se comprarmos os três itens sem o desconto vamos gastar R\$ 3.664,00. Quanto vamos economizar comprando esses mesmos itens com o desconto?</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Para calcular a economia ao comprar os itens com desconto, primeiro vamos calcular quanto gastaríamos comprando os itens pelo preço com desconto: Televisor: R\$ 1.120,00. Poltrona: R\$ 1.270,00. Geladeira: R\$ 817,00. Total com desconto = <math>R\\$ 1.120,00 + R\\$ 1.270,00 + R\\$ 817,00 = R\\$ 3.207,00</math>. Agora, subtraímos o total com desconto do total sem desconto: Economia = Total sem desconto - Total com desconto. Economia = <math>R\\$ 3.664,00 - R\\$ 3.207,00 = R\\$ 457,00</math>. Portanto, vamos economizar R\$ 457,00 comprando esses itens com desconto.</p>	<p>Proposta de solução: Preço da liquidação tv R\$ 1.120,00, sofá R\$ 1.270,00 e o vilão R\$ 817,00, total dos três produtos <math>1.120,00 + 1.270,00 + 817,00 = 3.207,00</math>, valor sem desconto R\$ 3.664,00. Valor do desconto <math>R\\$ 3.664,00 - R\\$ 3.207,00 = R\\$ 457,00</math>. Resposta: Vamos economizar R\$ 457,00.</p>
<p>6) Carlinhos precisa de 3 cadernos para a escola. Sua mãe deu uma nota de R\$ 100,00 para comprar os cadernos na papelaria. Ele pagou R\$ 26,00 em cada caderno e gastou mais R\$ 3,00 em balas. Quanto ele recebeu de troco?</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Primeiro, vamos calcular o total gasto por Carlinhos: Total gasto em cadernos = <math>3 \text{ cadernos} \times R\\$ 26,00/\text{caderno} = R\\$ 78,00</math>. Considerando as balas: Total gasto = <math>R\\$ 78,00 \text{ (cadernos)} + R\\$ 3,00 \text{ (balas)} = R\\$ 81,00</math>. Agora, para calcular o troco: Troco = Valor dado - Total gasto. Troco = <math>R\\$ 100,00 - R\\$ 81,00 = R\\$ 19,00</math>. Portanto, Carlinhos recebeu R\$ 19,00 de troco.</p>	<p>Proposta de solução: Cada caderno custa R\$ 26,00, três cadernos serão <math>3 \times R\\$ 26,00 = R\\$ 78,00 + R\\$ 3,00 = R\\$ 81,00</math>. Troco será <math>R\\$ 100,00 - R\\$ 81,00 = R\\$ 19,00</math>. Resposta: Ele recebeu de troco R\$ 19,00.</p>

- 7) Fernando escreveu um número em um papel e pediu para Letícia descobrir qual era o número. Para isto, ele deu as seguintes dicas:
- O número tem 5 algarismos, em que o algarismo da 3ª ordem é o 7 e o da 4ª ordem é o 1.
  - O algarismo da 5ª ordem é o mesmo que o da 3ª ordem.
  - O algarismo da 2ª ordem é o mesmo que o da 4ª ordem.
  - O algarismo da 1ª ordem é 0.
- Que número Fernando escreveu?

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Vamos analisar as dicas fornecidas: 1. O número tem 5 algarismos. 2. O algarismo da 3ª ordem é 7. 3. O algarismo da 4ª ordem é 1. 4. O algarismo da 5ª ordem é o mesmo que o da 3ª ordem, então é 7. 5. O algarismo da 2ª ordem é o mesmo que o da 4ª ordem, então é 1. 6. O algarismo da 1ª ordem é 0. Juntando todas as informações, temos o número: 71170. Portanto, o número que Fernando escreveu é 71170.

Proposta de solução: O número tem 5 algarismos:

5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
7	1	7	1	0

Resposta: O número é 71.710

- 8) Em uma manhã ensolarada de domingo, Pedrinho saiu com seu pai às 8 horas e 45 minutos para passear de bicicleta no parque. Chegaram do passeio às 11 horas e 30 minutos. Quanto tempo demorou o passeio de bicicleta?

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Para determinar quanto tempo durou o passeio de bicicleta, vamos calcular a diferença entre o horário de chegada e o horário de partida: Horário de partida: 8 horas e 45 minutos. Horário de chegada: 11 horas e 30 minutos. Primeiro, consideramos as horas: 11 horas (hora de chegada) - 8 horas (hora de partida) = 3 horas. Agora, consideramos os minutos: 30 minutos (minutos da chegada) - 45 minutos (minutos da partida) = -15 minutos. Como temos um valor negativo, retiramos 1 hora das 3 horas e adicionamos 60 minutos aos -15 minutos: 3 horas - 1 hora = 2 horas. 60 minutos - 15 minutos = 45 minutos. Então, o passeio de bicicleta durou 2 horas e 45 minutos.

Proposta de solução: Pedrinho saiu com o pai às 8h45 e retornou 11h30 o tempo foi de 11h30 - 8h45 = 2h45. Resposta: O passeio de bicicleta demorou 2h45

APÊNDICE 12 – PROVA DE 2022, NÍVEL I, 3ª FASE. GABARITO CHATGPT-4.

1. A proteína é um macronutriente essencial para a vida humana. As carnes são as principais fontes de proteínas. A última coluna de uma tabela nutricional informa, em porcentagem, a contribuição que cada alimento faz para alimentação diária de uma pessoa adulta em média. Se uma pessoa consumiu as carnes abaixo durante parte do dia, quantos gramas de proteínas são necessários para completar as proteínas necessárias do dia?

FILÉ DE PEITO DE FRANGO		
Porção de 144g	Quantidade	%VD*
Valor Energético	250 kcal = 1050 kJ	12
Carboidratos	0 g	0
Proteínas	23 g	34

PATINHO MOÍDO		
Porção de 200g	Quantidade	%VD*
Valor Energético	258 kcal = 1050 kJ	12
Carboidratos	0 g	0
Proteínas	40 g	54

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

A imagem mostra duas tabelas nutricionais para diferentes tipos de carne: filé de peito de frango e patinho moído. A questão pede para calcular quantos gramas de proteínas são necessários para completar a necessidade diária de uma pessoa adulta em média, assumindo que a pessoa já consumiu as quantidades de carne listadas. O filé de peito de frango fornece 23g de proteínas, o que equivale a 34% da ingestão diária recomendada, e o patinho moído fornece 40g de proteínas, correspondendo a 54% da ingestão diária recomendada. Para calcular o total de proteínas consumidas, somamos os valores de proteína de cada carne: 23g (peito de frango) + 40g (patinho moído) = 63g de proteínas consumidas. Esses 63g correspondem à soma dos percentuais de ingestão diária recomendada que eles representam, ou seja, 34% + 54% = 88% da ingestão diária recomendada de proteínas. Para descobrir a quantidade total de proteína recomendada por dia, podemos usar uma regra de três simples, onde 88% equivale a 63g de proteínas:

88% ----- 63g

100% ----- x

Calculando x, temos:

$$x = (63g * 100%) / 88\%$$

$$x = 6300g / 88\%$$

$$x \approx 71,59g$$

Isso significa que a ingestão diária recomendada de proteínas para uma pessoa adulta, neste exemplo, é de aproximadamente 71,59g. Para saber quanto ainda falta para atingir essa recomendação depois de consumir as carnes listadas: 71,59g (necessidade total) - 63g (já consumidos) = 8,59g. Então, são necessários aproximadamente mais 8,59g de proteínas para completar a ingestão diária recomendada.

Somando-se as gramas das proteínas de cada tabela se obtém 90% das proteínas diárias (Basta verificar os percentuais na terceira coluna de cada tabela). Ficam faltando 10% para se completar o mínimo de proteínas diárias para uma pessoa adulta. Dessa forma, podemos usar a proporcionalidade 63 gramas → 90% x gramas → 10% x = 63 9 = 7

2. Pedro e Carlos investiram R\$120,00 em salgados para vender na escola. Pedro contribuiu com R\$ 90,00 e Carlos com R\$ 30,00. Ao final de um dia de vendas conseguiram R\$ 60,00 de lucro. Se o lucro for dividido em partes igual, quanto cada um receberá de lucro? E no caso de o lucro ser dividido proporcionalmente aos valores investidos, quanto cada um receberá?

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Pedro e Carlos investiram juntos R\$120,00 em salgados para vender na escola, onde Pedro contribuiu com R\$90,00 e Carlos com R\$30,00. Eles obtiveram R\$60,00 de lucro com as vendas. Divisão igual do lucro: Se o lucro for dividido igualmente, cada um receberá a metade de R\$60,00, ou seja, R\$30,00 para Pedro e R\$30,00 para Carlos. Divisão proporcional ao

Se o lucro for dividido em partes iguais, basta dividir os R\$ 60,00 por dois,  $\frac{R\$ 60,00}{2} = R\$ 30,00$ . Isto é, cada um receberá R\$30,00. Se a divisão ocorrer de modo proporcional, deve-se levar em conta que Pedro investiu o triplo do valor investido por Carlos. Dessa

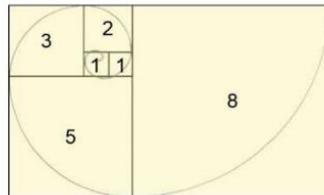
investimento: Para dividir o lucro proporcionalmente aos valores investidos, calculamos a parte de uma baseada no percentual que investiram do total. Pedro investiu R\$90,00 dos R\$120,00 totais, o que corresponde a:  $\frac{90}{120} = \frac{3}{4}$  ou 75% do total investido. Carlos investiu R\$30,00 dos R\$120,00 totais, o que corresponde a:  $\frac{30}{120} = \frac{1}{4}$  ou 25% do total investido. Portanto, do lucro de R\$60,00:

- Pedro receberá 75% de R\$60,00, que é:  
 $0,75 \times 60 = R\$45,00$
- Carlos receberá 25% de R\$60,00, que é:  
 $0,25 \times 60 = R\$15,00$

Assim, se o lucro for dividido proporcionalmente ao investimento, Pedro receberá R\$45,00 e Carlos receberá R\$15,00.

forma, seguindo a proporcionalidade direta, o valor da parte do lucro de Pedro deve ser o triplo da parte do lucro de Carlos. Para descobrir o valor de cada parte, basta realizar a divisão  $\frac{R\$ 60,00}{4} = R\$ 15,00$ . Assim, cada parte representa R\$15,00. Portanto, Pedro receberá  $3 \cdot 15 \text{ reais} = 45 \text{ reais}$ , e Carlos receberá,  $1 \cdot 15 \text{ reais}$ .

3. Na figura abaixo estão representados os primeiros números da sequência de Fibonacci. Esses números (1, 1, 2, 3, 5, 8,...) são as medidas dos lados dos quadrados ilustrados na figura abaixo. Qual é a soma das áreas dos dois maiores quadrados?



**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

A imagem mostra uma representação gráfica da sequência de Fibonacci com quadrados cujos lados são números dessa sequência. Os dois maiores quadrados têm lados de comprimento 5 e 8, correspondendo a dois números consecutivos na sequência de Fibonacci. Para calcular a soma das áreas dos dois maiores quadrados, basta calcular a área de cada um e somá-las. A área do quadrado com lado de comprimento 5 é:  $5 \times 5 = 25$ . A área do quadrado com lado de comprimento 8 é:  $8 \times 8 = 64$ . A soma das áreas dos dois quadrados é:  $25 + 64 = 89$ . Portanto, a soma das áreas dos dois maiores quadrados é 89 unidades quadradas.

Os dois maiores quadrados têm área 25 e 64. A soma das respectivas áreas resulta em 89.

4. Os especialistas da nutrição recomendam, de modo geral, que as refeições sejam uma combinação de fontes de proteínas e carboidratos. Por exemplo: uma pessoa pode combinar frango com macarrão, ou frango com batata doce, ou carne bovina com cuscuz. Enfim, é possível criar várias combinações entres os alimentos das duas listas abaixo. Considerando esses alimentos listados, de quantas formas é possível variar uma refeição contendo uma fonte de proteína e uma fonte de carboidratos?

FONTES DE PROTEÍNAS
Carne bovina
Frango
Presunto
Ovos + queijo

FONTES DE CARBOIDRATOS
Arroz + cenoura
Batata doce
Macarrão
Cuscuz

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

A pergunta pede para calcular o número de combinações possíveis entre uma fonte de proteínas e uma fonte de carboidratos. Olhando para as listas fornecidas, temos 4 opções de fontes de proteínas e 4 opções de fontes de carboidratos. Para encontrar o número total de combinações possíveis entre as duas listas, multiplicamos o número de opções em uma lista pelo número de opções na outra lista. O cálculo é: 4 fontes de proteínas x 4 fontes de carboidratos = 16 combinações

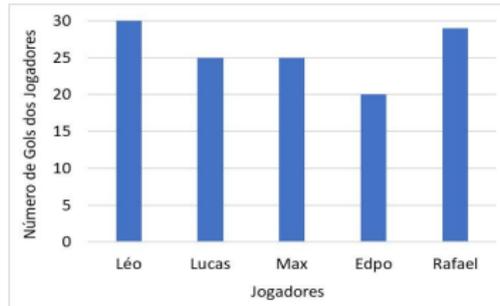
A resolução também pode ser feita por meio das representações das 16 combinações possíveis. Note que a situação apresentada trata-se de um problema de contagem. Para cada fonte de proteína existem 4 possibilidades de escolha para fonte de carboidratos. Visto que há 4 fontes de proteínas, o total de combinações é  $4 \times 4 = 16$ .





<p>4) Poliana foi ao mercado e comprou um pacote de arroz custando R\$ 21,00 e 2 latas de sardinha custando R\$ 7,00 cada uma. Sabendo que ela pagou com uma nota de R\$ 50,00, qual o troco que Poliana receberá?</p> <p>a) R\$ 7,00                      b) R\$ 8,00                      c) R\$ 9,00  d) R\$ 10,00                      e) R\$ 15,00</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Vamos resolver o problema: Primeiro, vamos calcular o total gasto por Poliana: 1 pacote de arroz custa R\$ 21,00. 2 latas de sardinha custam <math>2 \times R\\$ 7,00 = R\\$ 14,00</math>. O total gasto por Poliana é: <math>R\\$ 21,00 + R\\$ 14,00 = R\\$ 35,00</math>. Agora, vamos calcular o troco: <math>R\\$ 50,00</math> (nota com que ela pagou) - <math>R\\$ 35,00</math> (total gasto) = <math>R\\$ 15,00</math>. Portanto, o troco que Poliana receberá é: e) R\$ 15,00.</p>	<p>Resolução: Para encontrar o valor total da compra de Poliana, basta somar o valor do pacote de arroz com os valores das duas latas de sardinha. <math>21,00 + 7,00 + 7,00 = 35,00</math> Sabemos que Poliana pagou com uma nota de R\$ 50,00, então para encontrar o valor do troco, precisamos subtrair de R\$ 50,00, o valor total da compra. Logo, <math>50,00 - 35,00 = 15,00</math>. Portanto, Poliana receberá R\$ 15,00 de troco. Alternativa correta: E</p>
<p>5) Janaina tinha 2 reais e recebeu, de seu pai, mais 5 reais por dia, durante 5 dias seguidos. Desse dinheiro ela retirou 20 reais para comprar uma boneca. Qual das expressões abaixo representa o cálculo correto que determina a quantidade de dinheiro que Janaina ainda tem?</p> <p>a) <math>2 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 - 20</math>  b) <math>2 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 - 20</math>  c) <math>2 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 20</math>  d) <math>2 + 5 - 20</math>  e) <math>2 - 5 - 20</math></p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Vamos resolver o problema: Janaina inicialmente tinha 2 reais. Ela recebeu 5 reais por dia durante 5 dias, então: <math>5 \text{ reais} \times 5 \text{ dias} = 25 \text{ reais}</math>. Ela então retirou 20 reais para comprar a boneca. A expressão que representa essa situação é: <math>2</math> (dinheiro inicial) + <math>25</math> (valor recebido) - <math>20</math> (valor retirado). A expressão é: <math>2 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 - 20</math>. A resposta correta é: b) <math>2 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 - 20</math>.</p>	<p>a) <math>2 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 - 20</math>  Resolução: A expressão deve considerar uma parcela de 2 reais, que era o valor inicial que Janaina tinha, mais a soma de 5 parcelas de 5 reais e subtrair uma parcela de 20, conforme segue: <math>2 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 - 20</math>. Alternativa correta: A</p>
<p>6) João tem 2 caixas de lápis de colorir e cada caixa contém 10 lápis. Ele quer dividir igualmente entre seus 4 amigos. Quantos lápis de cor cada amigo receberá?</p> <p>a) 3                      b) 4                      c) 5                      d) 6                      e) 10</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Vamos resolver o problema: João tem 2 caixas de lápis de colorir e cada caixa contém 10 lápis, então: <math>2 \text{ caixas} \times 10 \text{ lápis} = 20 \text{ lápis}</math>. Ele quer dividir esses 20 lápis igualmente entre seus 4 amigos. Portanto, a quantidade de lápis que cada amigo receberá é: <math>20 \text{ lápis} \div 4 \text{ amigos} = 5 \text{ lápis por amigo}</math>. A resposta correta é: c) 5.</p>	<p>c) 5  Resolução: João tem um total de <math>10+10</math> lápis de cor. Se ele quer dividir igualmente entre seus 4 amigos, então cada amigo receberá 5 lápis, pois <math>5+5+5+5</math> é igual a 20. Alternativa correta: C</p>

7) No gráfico da figura abaixo são apresentados os números de gols dos cinco jogadores que fizeram gols no campeonato mato-grossense de futebol. De acordo com o gráfico, qual é a diferença de gols entre o jogador que mais fez gols e o jogador que menos fez gols?



- a) 4      b) 5      c) 8      d) 10      e) 12

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Vamos analisar o gráfico: O jogador que mais fez gols é Rafael, com aproximadamente 30 gols. O jogador que menos fez gols é Max, com aproximadamente 20 gols. A diferença entre os gols de Rafael e Max é: 30 gols (Rafael) - 20 gols (Max) = 10 gols. A resposta correta é: d) 10.

d) 10  
Resolução: Como podemos observar no gráfico, Léo é o jogador que mais fez gols, com 30 gols, e Edpo foi quem fez menos gols, um total de 20. Logo, a diferença de gols entre os dois é de:  $30 - 20 = 10$ . Portanto, a diferença de gols do jogador que mais fez gols entre o jogador que fez menos gols é igual a 10. Alternativa correta: D.

8) O pássaro que aparece na figura abaixo é o *Pitangus sulphuratus*, mais conhecido como Bem-Te-Vi. Miguelzinho, andando pelo Parque Florestal, resolveu gravar o som do Bem Te Vi com seu aparelho celular. Ele conseguiu gravar dois sons, sendo o primeiro som com tempo de gravação igual a metade do segundo. Se o segundo som gravado durou 50 segundos, então quantos segundos durou a gravação do primeiro?



Fonte: <https://animais.umcromo.com.br/artigo/>

- a) 25      b) 30      c) 35      d) 40      e) 45

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Vamos resolver o problema: Miguelzinho gravou dois sons. O primeiro som tem um tempo de gravação igual à metade do segundo som. Se o segundo som gravado durou 50 segundos, o primeiro, que é a metade, durou:  $50 \text{ segundos} \div 2 = 25 \text{ segundos}$ . A resposta correta é: a) 25.

a) 25  
Resolução: Como o segundo som gravado tem duração de 50 segundos, e o tempo do primeiro é igual a metade do segundo, então, o tempo da gravação do primeiro som é de 25 segundos. Alternativa correta: A

APÊNDICE 14 – PROVA DE 2023, NIVEL I, 2ª FASE. GABARITO CHATGPT-4.

<p>1) Cláudia iniciou uma atividade escolar às 9 horas e terminou às 12 horas. Sabe-se que às 10 horas ela parou por 30 minutos para descansar. Cláudia fez a atividade em quanto tempo?</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Cláudia iniciou a atividade escolar às 9 horas e terminou às 12 horas, portanto, sem considerar as pausas, ela teria feito a atividade em 3 horas. No entanto, sabe-se que às 10 horas ela parou por 30 minutos para descansar. Então, o tempo total que Cláudia gastou na atividade, descontando o tempo de descanso, foi de: 3 horas - 30 minutos = 2 horas e 30 minutos. Cláudia fez a atividade em 2 horas e 30 minutos.</p>	<p>Resolução: Para encontrar a duração da atividade, podemos subtrair o horário de início com o horário de término: <math>12h - 9h = 3</math> horas. Porém, Cláudia parou por 30 minutos, sabemos que <math>3h - 30min = 2</math> horas e 30 minutos. Portanto, a resposta correta é 2 horas e 30 minutos. Resposta: 2 horas e 30 minutos.</p>
<p>2) Um professor começou a trabalhar às 7 horas da manhã, parando 2 horas para o almoço, e só terminou às 18 horas da noite. Quantas horas esse professor trabalhou durante o dia?</p> <p>a) 9 horas    b) 10 horas    c) 11 horas</p> <p>d) 12 horas    e) 15 horas</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Vamos calcular o total de horas que o professor trabalhou: O professor começou a trabalhar às 7 horas da manhã e terminou às 18 horas da noite, portanto, sem considerar as pausas, ele teria trabalhado <math>18 - 7 = 11</math> horas. No entanto, ele parou 2 horas para o almoço. Então, o tempo total que o professor trabalhou, descontando o tempo de almoço, foi de: 11 horas - 2 horas = 9 horas. Portanto, o professor trabalhou durante 9 horas no dia. A resposta correta é a alternativa: a) 9 horas.</p>	<p>Resolução: Para saber quantas horas o professor trabalhou durante o dia, podemos calcular o intervalo de tempo entre o horário de início do trabalho e o horário de término, e subtrair as 2 horas que ele parou para o almoço. Primeiro, vamos calcular o intervalo de tempo entre o horário de início e o horário de término. O professor começou a trabalhar às 7 horas da manhã e terminou às 18 horas da noite, ou seja, trabalhou por 11 horas. Agora, precisamos subtrair as 2 horas do intervalo de almoço. Então, temos: <math>11</math> horas - 2 horas = 9 horas. Portanto, o professor trabalhou 9 horas durante o dia.</p>
<p>3) Em um supermercado foram vendidas 1.876 caixas de leite desnatado e 1.093 caixas de leite integral. Quantas caixas de leite desnatado foram vendidas a mais que de leite integral?</p> <p>a) 783    b) 803    b) 1.093    c) 1.876    e) 2.969</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Para descobrir quantas caixas de leite desnatado foram vendidas a mais que de leite integral, basta subtrair o número de caixas de leite integral do número de caixas de leite desnatado: <math>1.876</math> (desnatado) - <math>1.093</math> (integral) = <math>783</math>. Portanto, foram vendidas 783 caixas de leite desnatado a mais que de leite integral. A resposta correta é a alternativa: a) 783.</p>	<p>a) 783 Resolução: Para saber quantos foram vendidos a mais basta fazer a diferença. <math>1876 - 1093 = 783</math></p>
<p>4) Uma escola tem 330 alunos matriculados do 1º ao 3º ano. Se 125 alunos estão matriculados no 1º e 73 no 2º ano, quantos alunos estão matriculados no 3º ano?</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Para descobrir quantos alunos estão matriculados no 3º ano, basta subtrair o número total de alunos pelos alunos matriculados no 1º e 2º ano: <math>330</math></p>	<p>Resolução: Sabemos que na escola estão matriculados 330 alunos. Para acharmos a quantidade total de alunos matriculados no 3º ano</p>

<p>(total) - 125 (1º ano) - 73 (2º ano) = 132. Portanto, 132 alunos estão matriculados no 3º ano.</p>	<p>devemos subtrair do valor total de alunos as quantidades obtidas no 1º e 2º ano, assim temos: <math>330 - 125 - 73 = 132</math>. Resposta: 132 alunos.</p>																				
<p>5) No início da aula de matemática, nem todos os alunos estavam presentes. Durante a aula, mais 3 alunos se juntaram aos colegas, totalizando 15 alunos na sala. Quantos alunos estavam presentes no início da aula?</p> <p>a) 8    b) 10    c) 12    d) 15    e) 18</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>																					
<p>Para descobrir quantos alunos estavam presentes no início da aula, basta subtrair os 3 alunos que se juntaram durante a aula do total de 15 alunos: <math>15</math> (total na sala) - 3 (que se juntaram) = 12. Portanto, 12 alunos estavam presentes no início da aula. A resposta correta é a alternativa: c) 12.</p>	<p>Resolução: Vamos chamar de <math>x</math> o número de alunos inicialmente na sala. Sabemos que, ao adicionar 3 alunos, o total se torna 15. Assim, podemos escrever essa informação como uma equação: <math>x+3=15</math>. Agora, vamos descobrir quantos alunos havia inicialmente na sala. Esse número é tal que, quando somado de três unidades é 15. Para descobri-lo, basta aplicar a operação inversa da soma, ou seja, fazer <math>15 - 3 = 12</math>. De outra forma, podemos escrever: <math>x = 15 - 3</math>. <math>x = 12</math>. Portanto, no início, havia 12 alunos na sala.</p>																				
<p>6) Ricardo está investigando alguns números naturais. Ele observou que os números 7, 11, 15, 19, 23 e 27 quando divididos por 4 possuem o mesmo resto, pois eles estão aumentando de 4 em 4. Ele também percebeu a seguinte regularidade: Os números 7434, 7438, 7442 e 7446 quando divididos por 4 dão o mesmo resto igual a 2. Represente os cinco próximos números que também têm o resto 2.</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>																					
<p>A regularidade que Ricardo percebeu é que, ao adicionar 4 a cada número, o resto da divisão por 4 permanece o mesmo. Usando os números fornecidos como exemplo, podemos começar com o último número dado, 7446, e adicionar 4 para obter os próximos números que, quando divididos por 4, terão o mesmo resto igual a 2.</p> <p>1) <math>7446 + 4 = 7450</math>  2) <math>7450 + 4 = 7454</math>  3) <math>7454 + 4 = 7458</math>  4) <math>7458 + 4 = 7462</math>  5) <math>7462 + 4 = 7466</math></p> <p>Portanto, os cinco próximos números que também têm o resto 2 quando divididos por 4 são: 7450, 7454, 7458, 7462 e 7466.</p>	<p>Resolução: Resolução: Os números que Ricardo está investigando estão sendo aumentados de 4 em 4, logo, a adição de 4 unidades a qualquer número na sequência não muda o resto da divisão por 4. Como os números 7434, 7438, 7442 e 7446 aumentam de 4 em 4, o resto da divisão de cada um deles por 4 é o mesmo. Do enunciado, este resto é igual a 2. Dessa forma, para obter os próximos cinco números, basta preservar essa regularidade. portanto, os próximos cinco números que possuem resto igual a 2 ao serem divididos por 4 são:</p> <p><math>7446 + 4 = 7450</math>  <math>7450 + 4 = 7454</math>  <math>7454 + 4 = 7458</math>  <math>7458 + 4 = 7462</math>  <math>7462 + 4 = 7466</math></p> <p>Resposta: 7450, 7454, 7458, 7462 e 7466.</p>																				
<p>7) Os amigos, Alexandre, Charles, Vinicius e Neto estavam comparando suas notas de matemática ao longo dos bimestres. Ao comparar suas notas do quarto bimestre, quantos pontos Alexandre tirou a mais que cada um de seus colegas?</p> <table border="1" data-bbox="539 1803 1038 1995" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Nota 1</th> <th>Nota 2</th> <th>Nota 3</th> <th>Nota 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alexandre</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>5</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Charles</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Vinicius</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>			Nota 1	Nota 2	Nota 3	Nota 4	Alexandre	10	9	5	9	Charles	10	9	6	6	Vinicius	4	6	7	7
	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Nota 4																	
Alexandre	10	9	5	9																	
Charles	10	9	6	6																	
Vinicius	4	6	7	7																	

<p>Para descobrir quantos pontos Alexandre tirou a mais que cada um de seus colegas no quarto bimestre, precisamos observar a "Nota 4" de cada aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alexandre tirou 9 pontos.</li> <li>- Charles tirou 6 pontos.</li> <li>- Vinícius tirou 7 pontos.</li> <li>- A nota de Neto não foi fornecida.</li> </ul> <p>Comparando as notas: Alexandre tirou: 9 (Alexandre) - 6 (Charles) = 3 pontos a mais que Charles. 9 (Alexandre) - 7 (Vinícius) = 2 pontos a mais que Vinícius. Não podemos determinar a diferença entre Alexandre e Neto, pois a nota de Neto não foi fornecida. Resposta: Alexandre tirou 3 pontos a mais que Charles e 2 pontos a mais que Vinícius no quarto bimestre.</p>	<p>Resolução: Com base na tabela, podemos analisar que no último bimestre Alexandre tirou 9, enquanto seus amigos Charles, Vinicius e Neto tiraram 6, 7 e 7, respectivamente.</p> <p>Logo, temos:  <math>9 - 6 = 3</math>, diferença de notas entre Alexandre e Charles.  <math>9 - 7 = 2</math>, diferença de notas entre Alexandre e Vinicius.</p> <p>Resposta: 3 a mais que Charles e 2 a mais que Vinícius.</p>												
<p>8) Durante uma semana, foram registradas as seguintes temperaturas, em graus celsius, em um determinado local:</p> <table border="1" data-bbox="533 772 1056 822"> <tr> <td>27</td><td>30</td><td>29</td><td>29</td><td>31</td><td>27</td><td>27</td><td>30</td><td>28</td><td>30</td><td>31</td><td>30</td> </tr> </table> <p>Qual a diferença entre a temperatura de maior e menor frequência?</p> <p>a) 0°C   b) 1°C   c) 2°C   d) 3°C   e) 4°C</p>		27	30	29	29	31	27	27	30	28	30	31	30
27	30	29	29	31	27	27	30	28	30	31	30		
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p> <p>Para determinar a diferença entre a temperatura de maior e menor frequência, primeiro precisamos identificar quais são essas temperaturas. Contando as ocorrências de cada temperatura: - 27°C: 2 vezes. - 30°C: 4 vezes. - 29°C: 1 vez. - 31°C: 2 vezes. - 28°C: 1 vez. A temperatura de maior frequência é 30°C (aparece 4 vezes) e as temperaturas de menor frequência são 29°C e 28°C (cada uma aparece 1 vez). A maior diferença entre a temperatura de maior frequência (30°C) e as de menor frequência (29°C e 28°C) é: <math>30^\circ\text{C} - 28^\circ\text{C} = 2^\circ\text{C}</math>. Resposta c) 2°C.</p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p> <p>Resolução: A temperatura que foi registrada com maior frequência foi a de 30°C (4 vezes) e com menor frequência foi a de 28°C (uma vez). Logo a diferença entre as temperaturas com maior frequência e com menor frequência é de <math>30 - 28 = 2^\circ\text{C}</math>.</p>												

APÊNDICE 15 – PROVA DE 2023, NIVEL I, 3ª FASE. GABARITO CHATGPT-4.

<p>1) A mãe de João e Lucas fez canjica, totalizando 15 conchas. João comeu a canjica de 2 tigelas cheias e Lucas a canjica de 1 tigela cheia. Restaram 9 conchas de canjica na panela. Quantas conchas de canjica cabem em cada tigela?</p>													
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>												
<p>Vamos resolver o problema passo a passo: A mãe de João e Lucas fez canjica, totalizando 15 conchas. João comeu a canjica de 2 tigelas cheias. Lucas comeu a canjica de 1 tigela cheia. Restaram 9 conchas de canjica na panela. Primeiro, vamos encontrar quantas conchas João e Lucas comeram juntos: Se <math>x</math> é o número de conchas em uma tigela, então: João comeu <math>2x</math> conchas (porque ele comeu 2 tigelas). Lucas comeu <math>x</math> conchas (porque ele comeu 1 tigela). Portanto, juntos eles comeram <math>2x + x = 3x</math> conchas. Dado que inicialmente havia 15 conchas e depois de eles comerem restaram 9 conchas, então: <math>15 - 3x = 9</math>. Subtraindo 15 de ambos os lados: <math>-3x = -6</math>. Dividindo ambos os lados por <math>-3</math>: <math>x = 2</math>. Assim, cada tigela contém 2 conchas de canjica.</p>	<p>Resolução: João e Lucas comeram juntos <math>2 + 1 = 3</math> tigelas. Como restaram apenas 9 conchas na panela, então foram usadas 6 conchas para encher as 3 tigelas. Logo, em cada tigela cabem 2 conchas de canjica.</p>												
<p>2) No prédio em que Daniel mora, há 10 andares com 7 quartos em cada andar. Ele mora no segundo andar. Quantos quartos existem acima do andar do Daniel?</p>													
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>												
<p>O prédio tem 10 andares e Daniel mora no segundo andar. Portanto, acima do andar de Daniel, há: <math>10 - 2 = 8</math> andares. Se em cada andar há 7 quartos, então, nos 8 andares acima do andar de Daniel, existem: <math>8 \times 7 = 56</math> quartos. Assim, existem 56 quartos acima do andar do Daniel.</p>	<p>Resolução: Do andar de Daniel, até o décimo andar, há 8 andares com 7 quartos cada. Portanto, o número de quartos acima do segundo andar é: <math>8 \times 7 = 56</math> Logo, há 56 quartos acima do andar do Daniel.</p>												
<p>3) Vamos observar a tabela abaixo com alguns enigmas.</p>													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Número</th> <th>Dobro do número</th> <th>Triplo do Número</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>♥</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>😊</td> <td>24</td> <td>👤</td> </tr> <tr> <td>🌍</td> <td>📱</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>		Número	Dobro do número	Triplo do Número	10	♥	30	😊	24	👤	🌍	📱	45
Número	Dobro do número	Triplo do Número											
10	♥	30											
😊	24	👤											
🌍	📱	45											
<p>Descubra os valores enigmáticos e calcule o valor da expressão numérica</p>													
<p>👤 + [(♥ + 📱) - (😊 ÷ 4)]</p>													
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>												
<p>Vamos resolver o enigma passo a passo: Da tabela:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>♥ é o dobro do número 10, ou seja, ♥ = 20.</li> <li>👤 é o triplo de um número que é duas vezes 24. Para descobrir esse número, dividimos 24 por 2: <math>24 \div 2 = 12</math>. Então, 👤 = <math>12 \times 3 = 36</math>.</li> <li>🌍 é um número cujo triplo é 45. Portanto, 🌍 = <math>45 \div 3 = 15</math>.</li> <li>📱 é o dobro de 🌍, ou seja, 📱 = <math>15 \times 2 = 30</math>.</li> </ol>	<p>Resolução: Considerando os valores dos símbolos, ♥ = 20, 😊 = 12, 👤 = 36, 🌍 = 15, 📱 = 30. Podemos substituir tais valores na expressão 👤 + [(♥ + 📱) - (😊 ÷ 4)]. <math>36 + [(20 + 30) - (12 \div 4)] = 83</math></p>												

Agora, utilizando os valores descobertos, vamos calcular a expressão:  $36 + ([20 + 30] - [15 \div 4])$ .  
 Substituindo os valores:  
 $36 + ([20 + 30] - [15 \div 4])$   
 $= 36 + (50 - 3.75)$   
 $= 36 + 46.25$   
 $= 82.25$ . O valor da expressão numérica é 82.25.

4) A professora do 5º ano perguntou a seus alunos quantas horas por dia eles usam o celular. As respostas foram as seguintes: 3, 4, 3, 2, 3, 6, 4, 1, 1, 4, 4, 5, 4, 2, 6, 6, 3, 1. Use os eixos da figura abaixo para construir um gráfico de colunas que represente esta situação.



**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Dado o gráfico de colunas e as informações fornecidas, vou guiá-lo sobre como desenhar o gráfico: Para 1 hora: Como 3 alunos responderam, a coluna acima do número 1 no eixo x deve se estender até o número 3 no eixo y. Para 2 horas: 3 alunos responderam, então a coluna acima do número 2 no eixo x também deve se estender até o número 3 no eixo y. Para 3 horas: Com 3 respostas, a coluna acima do número 3 no eixo x vai até o número 3 no eixo y. Para 4 horas: 4 alunos responderam, fazendo com que a coluna acima do número 4 no eixo x chegue até o número 4 no eixo y. Para 5 horas: Apenas 1 aluno respondeu, então a coluna acima do número 5 no eixo x só vai até o número 1 no eixo y. Para 6 horas: 3 alunos responderam, portanto, a coluna acima do número 6 no eixo x se estende até o número 3 no eixo y. Não há respostas para 7 horas, então não há coluna acima do número 7. Com essas instruções, você pode desenhar as colunas no gráfico para representar a situação de quantas horas por dia os alunos usam o celular.

Resolução: Espera-se que o aluno seja capaz de diferenciar a frequência e valor da variável. Segue uma sugestão de resolução. A partir dos valores da amostra, para facilitar a compreensão, deve-se organizar o rol: 3, 4, 3, 2, 3, 6, 4, 1, 1, 4, 4, 5, 4, 2, 6, 6, 3, 1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 6, 6. Esta tabela é um item opcional, mas possui grande potencial pedagógico para os alunos.

horas gastas no celular	Número de alunos Frequência
1	3
2	2
3	4
4	5
5	1
6	3

Dessa forma, o gráfico pode ser feito



5) Emilly é irmã de Vitória. Vitória é irmã de Renata e Renata é irmã de Eric, que é irmão de Camila, que por sua vez é irmã de Galvão, e todos são filhos de Maria. Sabendo que Maria não tem outros filhos, quantas irmãs tem Vitória?

**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Vamos listar os filhos de Maria: 1. Emilly. 2. Vitória. 3. Renata. 4. Eric. 5. Camila. 6. Galvão. Agora, vamos contar quantas irmãs Vitória tem:

Resolução: Como são 4 meninas e todas são irmãs, cada menina da família tem 3 irmãs.

- Emilly é irmã de Vitória.  
 - Renata é irmã de Vitória.  
 - Camila é irmã de Vitória.  
 Portanto, Vitória tem 3 irmãs: Emilly, Renata e Camila.

6) Muitas pessoas têm o hábito de manter a torneira aberta durante o processo de escovação dos dentes. Vamos considerar uma torneira que derrama 2,4 litros de água por minuto e uma pessoa que leva 5 minutos para escovar os dentes. Suponha que 1 litro de água é suficiente e não é considerado desperdício. Quantos litros de água serão desperdiçados, caso a torneira fique aberta durante os 5 minutos?

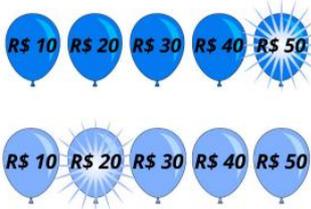
**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Primeiro, vamos calcular a quantidade total de água que será derramada caso a torneira fique aberta por 5 minutos:  $2,4 \text{ litros/ minuto} \times 5 \text{ minutos} = 12 \text{ litros}$ . Se 1 litro de água é suficiente para escovar os dentes e não é considerado desperdício, então, dos 12 litros:  $12 \text{ litros} - 1 \text{ litro} = 11 \text{ litros}$ . Portanto, 11 litros de água serão desperdiçados caso a torneira fique aberta durante os 5 minutos.

Resolução: Uma possibilidade é fazer a multiplicação da vazão da torneira pelo tempo em que ficou aberta,  $2,4 \times 5 = 12 \text{ litros}$ . Finalmente, basta subtrair 1 litro de água que é o necessário para se escovar os dentes e não é considerado desperdício. O desperdício é de 11 litros.

7) Uma loja de presentes fez uma promoção de estourar balões recheados com dinheiro. Os valores, em reais, dentro de cada balão são 10, 20, 30, 40 e 50. Existem duas fileiras de balões conforme a figura, onde o cliente pode estourar um balão de cada fileira. Na figura podemos ver um exemplo onde o cliente escolheu um balão que continha 50 reais e outro com 20 reais, totalizando 70 reais. Cada balão estourado é repostado com o mesmo valor. Escreva todas as possibilidades de premiação (soma dos dois balões) e conclua qual é o valor que mais se repete?



**RESPOSTA DO CHATGPT-4:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

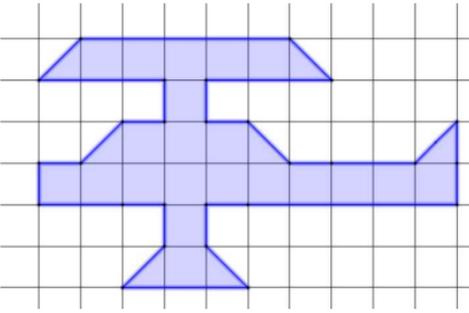
Vamos listar todas as possibilidades de premiação ao somar os valores dos balões de ambas as fileiras:

1.  $R\$10 + R\$10 = R\$20$
2.  $R\$10 + R\$20 = R\$30$
3.  $R\$10 + R\$30 = R\$40$
4.  $R\$10 + R\$40 = R\$50$
5.  $R\$10 + R\$50 = R\$60$
6.  $R\$20 + R\$10 = R\$30$
7.  $R\$20 + R\$20 = R\$40$
8.  $R\$20 + R\$30 = R\$50$
9.  $R\$20 + R\$40 = R\$60$
10.  $R\$20 + R\$50 = R\$70$
11.  $R\$30 + R\$10 = R\$40$
12.  $R\$30 + R\$20 = R\$50$
13.  $R\$30 + R\$30 = R\$60$
14.  $R\$30 + R\$40 = R\$70$
15.  $R\$30 + R\$50 = R\$80$
16.  $R\$40 + R\$10 = R\$50$
17.  $R\$40 + R\$20 = R\$60$
18.  $R\$40 + R\$30 = R\$70$

Resolução: Espera-se que o aluno possa fazer a investigação anotando os possíveis valores ao escolher dois balões. Segue, na tabela, uma forma de fazer essa anotação e perceber que o valor total que mais ocorre é R\$ 60.

	R\$ 10	R\$ 20	R\$ 30	R\$ 40	R\$ 50
R\$ 10	20	30	40	50	60
R\$ 20	30	40	50	60	70
R\$ 30	40	50	60	70	80
R\$ 40	50	60	70	80	90
R\$ 50	60	70	80	90	100

Ainda pode ser resolvido por diagramas de árvore, como é estabelecido na habilidade sobre contagem: (EF04MA08) Resolver, com o suporte de imagem e/ou material manipulável, problemas simples de contagem, como a determinação do

<p>19. R\$40 + R\$40 = R\$80  20. R\$40 + R\$50 = R\$90  21. R\$50 + R\$10 = R\$60  22. R\$50 + R\$20 = R\$70  23. R\$50 + R\$30 = R\$80  24. R\$50 + R\$40 = R\$90  25. R\$50 + R\$50 = R\$100</p> <p>Agora, vamos ver qual valor se repete mais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- R\$20: 1 vez</li> <li>- R\$30: 2 vezes</li> <li>- R\$40: 3 vezes</li> <li>- R\$50: 4 vezes</li> <li>- R\$60: 4 vezes</li> <li>- R\$70: 4 vezes</li> <li>- R\$80: 3 vezes</li> <li>- R\$90: 2 vezes</li> <li>- R\$100: 1 vez</li> </ul> <p>Os valores R\$50, R\$60 e R\$70 são os que mais se repetem, cada um aparecendo 4 vezes.</p>	<p>número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra, utilizando estratégias e formas de registro pessoais. “...A resolução desse problema, que pode ser por desenho, diagrama, tabela, árvore de possibilidades ou escrita multiplicativa, se dá ao combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção...”</p>
<p>8) Sabendo que cada quadradinho da figura abaixo vale 1 unidade de medida de área, determine a área coberta pelo desenho do helicóptero.</p> 	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-4:</b></p> <p>Para determinar a área coberta pelo desenho do helicóptero, vamos contar os quadrados completos e os parcialmente cobertos:</p> <p>Quadrados completos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 na linha horizontal do meio.</li> <li>- 2 no topo do helicóptero.</li> <li>- 2 na parte inferior do helicóptero.</li> </ul> <p>Total = 10 quadrados completos.</p> <p>Quadrados parcialmente cobertos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 quadrados (cada um cobrindo aproximadamente metade da área) na parte da cauda do helicóptero. Juntos, eles somam 1 quadrado completo.</li> <li>- 4 quadrados (cada um cobrindo aproximadamente metade da área) nas lâminas superiores e inferiores do helicóptero. Juntos, eles somam 2 quadrados completos.</li> <li>- 2 quadrados (cada um cobrindo aproximadamente metade da área) nas lâminas laterais do helicóptero. Juntos, eles somam 1 quadrado completo. Total = 4 quadrados completos a partir dos parciais. Agora, somamos os quadrados completos e os convertidos de parciais: <math>10 + 4 = 14</math>. A área coberta pelo desenho do helicóptero é de 14 unidades de medida de área.</li> </ul>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p> <p>Resolução: Conta-se os quadradinhos inteiros que são 21, depois conta-se as “metades de um quadradinho”, que são 7, que juntos podem formar 3 quadradinhos e sobra uma metade, tem-se <math>21 + 3 + 0,5 = 24,5</math> unidades de área.</p>



<p>= 36 passageiros no ônibus. Na terceira cidade, desceram 14 passageiros. Portanto, o número de passageiros que continuam no ônibus após todas as paradas é <math>36 - 14 = 22</math>. Portanto, 22 passageiros continuam no ônibus.</p>	
<p><b>Questão 4)</b> O Museu do Louvre, que fica em Paris, na França, é um dos museus mais famosos do mundo. Na entrada deste museu há uma grande pirâmide de vidro. Sabendo que a base desta pirâmide é retangular, qual o número de faces desta pirâmide?</p> <p>a) 3      b) 4      c) 5      d) 8      e) 10</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Uma pirâmide com base retangular tem 1 face retangular da base e 4 faces triangulares que se encontram em um vértice comum no topo da pirâmide. Portanto, o número total de faces de uma pirâmide com base retangular é 1 (a face retangular da base) + 4 (as faces triangulares) = 5. Assim, o número de faces da pirâmide de vidro do Museu do Louvre é 5. A resposta correta é a letra c) 5.</p>	<p>c) 5</p>
<p><b>Questão 5)</b> Márcia contou o dinheiro que havia em sua bolsa. Ela contou uma nota de R\$ 10,00, duas notas de R\$ 5,00, nove moedas de R\$ 1,00 e duas moedas de R\$ 0,50. No total, quantos reais, Márcia tinha em sua bolsa?</p> <p>a) R\$ 20,00      b) R\$ 25,00      c) R\$ 29,00 d) R\$ 30,00      e) R\$ 27,00</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Vamos calcular o total de dinheiro que Márcia tinha em sua bolsa: 1 nota de R\$ 10,00 = R\$ 10,00. 2 notas de R\$ 5,00 cada = <math>2 \times R\\$ 5,00 = R\\$ 10,00</math>. 9 moedas de R\$ 1,00 cada = <math>9 \times R\\$ 1,00 = R\\$ 9,00</math>. 2 moedas de R\$ 0,50 cada = <math>2 \times R\\$ 0,50 = R\\$ 1,00</math>. Agora, somamos todos esses valores: <math>R\\$ 10,00 + R\\$ 10,00 + R\\$ 9,00 + R\\$ 1,00 = R\\$ 30,00</math>. Portanto, Márcia tinha R\$ 30,00 em sua bolsa. A resposta correta é a letra d) R\$ 30,00.</p>	<p>d) 30</p>
<p><b>Questão 7)</b> Sabendo que meu pai nasceu em 1961 e que meu avô tem 23 anos a mais que meu pai. Em que ano meu avô nasceu e quantos anos ele tem atualmente?</p> <p>a) nasceu em 1938 e atualmente tem 56 anos. b) nasceu em 1938 e atualmente tem 79anos. c) nasceu em 1984 e atualmente tem 79 anos. d) nasceu em 1984 e atualmente tem 33 anos. e) nasceu em 1938 e atualmente tem 33 anos.</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para descobrir o ano de nascimento do seu avô e a sua idade atual, podemos calcular da seguinte forma: Sabemos que seu pai nasceu em 1961. Se o seu avô tem 23 anos a mais que seu pai, então o seu avô tem: Idade do pai (1961) + 23 anos = <math>1961 + 23 = 1984</math> anos. Portanto, o seu avô nasceu em 1984. Agora, para calcular a idade atual do seu avô, subtraímos o ano de nascimento dele (1984) do ano atual (2023): Idade atual do avô = <math>2023 - 1984 = 39</math> anos. Portanto, seu avô nasceu em 1984 e atualmente tem 39 anos.</p>	<p>b) nasceu em 1938 e atualmente tem 79 anos.</p>

APÊNDICE 17 – PROVA DE 2017, NÍVEL I, 2ª FASE. GABARITO CHATGPT-3.5.

<p><b>Questão 1)</b> Ivan montou uma barraca de espetinhos na festa da escola, vendeu 36 a R\$ 2,50 cada. Quanto Ivan arrecadou?</p> <p>a) R\$ 50,00; b) R\$ 60,00; c) R\$ 70,00; d) R\$ 80,00; e) R\$ 90,00.</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>	
<p>Para calcular quanto Ivan arrecadou, basta multiplicar o número de espetinhos vendidos pelo preço de cada espetinho: <math>36 \text{ espetinhos} \times \text{R\\$ } 2,50/\text{espetinho} = \text{R\\$ } 90,00</math>. Portanto, Ivan arrecadou R\$ 90,00 com a venda dos espetinhos. Portanto, o correto é a letra e).</p>	<p>e) 90,00</p>
<p><b>Questão 4)</b> Os pais de Lucas estão programando uma viagem em família para daqui exatamente 4 meses e 25 dias. Supondo que dois meses são de 30 dias e dois de 31 dias, quantos dias no total faltam para a viagem da família de Lucas?</p> <p>a) 137 dias; b) 145 dias; c) 147 dias; d) 150 dias; e) 165 dias.</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>	
<p>Vamos calcular quantos dias faltam para a viagem da família de Lucas em um total de 4 meses e 25 dias. Dois meses com 30 dias cada: <math>2 \text{ meses} \times 30 \text{ dias/mês} = 60 \text{ dias}</math>. Dois meses com 31 dias cada: <math>2 \text{ meses} \times 31 \text{ dias/mês} = 62 \text{ dias}</math>. 25 dias adicionais. Agora, somamos esses valores: <math>60 \text{ dias} + 62 \text{ dias} + 25 \text{ dias} = 147 \text{ dias}</math>. Portanto, faltam 147 dias para a viagem da família de Lucas. A resposta correta é a letra c) 147 dias.</p>	<p>c) 147 dias</p>
<p><b>Questão 5)</b> Gabriel e seu amigo Gonzáles fazem coleção de carrinhos em miniatura. Gabriel tem 25 carrinhos e Gonzáles tem o triplo. Quantos carrinhos tem Gonzáles?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>	
<p>Gabriel tem 25 carrinhos em miniatura. Gonzáles tem o triplo do número de carrinhos de Gabriel, o que significa que ele tem: <math>3 \times 25 \text{ carrinhos} = 75 \text{ carrinhos}</math>. Portanto, Gonzáles tem 75 carrinhos em miniatura.</p>	<p>Resposta: <math>3 \times 25 = 75</math> carrinhos</p>
<p><b>Questão 6)</b> Cauê está colecionando figurinhas e ganhou de seu pai 5 pacotes com 25 figurinhas cada pacote. Do total, 18 figuras eram repetidas e Cauê colou em seu álbum de figurinhas apenas as figurinhas que não eram repetidas. Quantas figurinhas Cauê colou em seu álbum?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>	
<p>Cauê recebeu 5 pacotes com 25 figurinhas cada, o que significa que ele tinha um total de: <math>5 \text{ pacotes} \times 25 \text{ figurinhas/pacote} = 125 \text{ figurinhas}</math>. No entanto, 18 dessas figurinhas eram repetidas, então ele não colou essas repetidas em seu álbum. Portanto, o número de figurinhas que Cauê colou em seu álbum é: <math>125 \text{ figurinhas (total)} - 18 \text{ figurinhas (repetidas)} = 107 \text{ figurinhas}</math>. Cauê colou 107 figurinhas em seu álbum.</p>	<p>Resposta: João ganhou de seu pai <math>5 \times 25 = 125</math> figurinhas. Como 18 eram repetidas, João colou em seu álbum <math>125 - 18 = 107</math> figurinhas.</p>

<p><b>Questão 7)</b> Em uma viagem um ônibus andou por cinco trechos entre as cidades que estavam em sua rota. Para andar no primeiro trecho ele gastou 40 <i>min</i>, no segundo 35 <i>min</i>, no terceiro 60 <i>min</i>, no quarto 25 <i>min</i> e no quinto e último ele demorou 20 <i>min</i>. Sem contar o tempo de parada em cada cidade, quanto tempo o ônibus levou para realizar a sua viagem passando pelos cinco trechos?</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Para calcular o tempo total que o ônibus levou para realizar a viagem passando pelos cinco trechos, basta somar o tempo gasto em cada trecho: 1º trecho: 40 minutos. 2º trecho: 35 minutos. 3º trecho: 60 minutos. 4º trecho: 25 minutos. 5º trecho: 20 minutos. Agora, somamos esses tempos: <math>40 + 35 + 60 + 25 + 20 = 180</math> minutos. O ônibus levou um total de 180 minutos para realizar a viagem passando pelos cinco trechos. Para expressar o tempo em horas, podemos converter minutos em horas dividindo por 60: <math>180 \text{ minutos} \div 60 = 3 \text{ horas}</math></p>	<p>Resposta: <math>40 \text{ min} + 35 \text{ min} + 60 \text{ min} + 20 \text{ min} = 180 \text{ min}</math>. <math>180 \text{ min} / 60 = 3 \text{ horas}</math>.</p>
<p><b>Questão 8)</b> João foi as compras com sua mãe. As moedas que sua mãe recebia como troco dava para João guardar no seu cofrinho. Durante as compras ele juntou moedas de 5 centavos, 10 centavos e de 25 centavos. Ao final das compras João percebeu que havia juntado R\$ 1,60 e a mesma quantidade de moedas de cada valor. Quantas moedas João recebeu no total?</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Para descobrir quantas moedas João recebeu no total, podemos criar um sistema de equações com base nas informações dadas: Vamos chamar o número de moedas de 5 centavos de "x", o número de moedas de 10 centavos de "y", e o número de moedas de 25 centavos de "z". Temos as seguintes informações: João juntou moedas de 5 centavos, 10 centavos e 25 centavos, o que nos dá a primeira equação: <math>5x + 10y + 25z = 160</math> (pois 1,60 reais são equivalentes a 160 centavos). João percebeu que havia a mesma quantidade de moedas de cada valor, o que nos dá a segunda equação: <math>x = y = z</math>. Agora, podemos substituir "y" e "z" por "x" na primeira equação: <math>5x + 10x + 25x = 160</math>. Agora, somamos os termos: <math>40x = 160</math>. Agora, dividimos ambos os lados por 40 para encontrar o valor de "x": <math>x = 160 / 40</math>, <math>x = 4</math>. Agora que sabemos o valor de "x", que é 4, podemos encontrar o valor de "y" e "z", pois sabemos que são iguais: <math>y = z = 4</math>. Portanto, João recebeu 4 moedas de 5 centavos, 4 moedas de 10 centavos e 4 moedas de 25 centavos. No total, ele recebeu <math>4 + 4 + 4 = 12</math> moedas. João recebeu um total de 12 moedas.</p>	<p>Resposta: João recebeu: <math>4 \times \text{R\\$ } 0,05 + 4 \times \text{R\\$ } 0,10 + 4 \times \text{R\\$ } 0,25 = \text{R\\$ } 0,20 + \text{R\\$ } 0,40 + \text{R\\$ } 1,00 = \text{R\\$ } 1,60</math>.</p>

<p><b>Questão 1)</b> Um ônibus urbano saiu vazio da garagem passando por seis paradas de embarque num determinado trajeto. Na primeira parada subiram 17 pessoas, na segunda desceram 5 e subiram 13 pessoas, na terceira desceram 8 e subiram 11 pessoas, na quarta desceram 9 e subiram 15 pessoas e na quinta desceram 18 e subiram 3 pessoas. Quantas pessoas estavam no ônibus quando ele partiu da quinta em direção a sexta parada?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Vamos calcular quantas pessoas estavam no ônibus quando ele partiu da quinta parada em direção à sexta parada: Na primeira parada, subiram 17 pessoas, então o número de pessoas no ônibus é 17. Na segunda parada, desceram 5 e subiram 13 pessoas, o que resulta em um aumento líquido de <math>13 - 5 = 8</math> pessoas em relação à primeira parada. Portanto, agora há <math>17</math> (da primeira parada) <math>+ 8 = 25</math> pessoas no ônibus. Na terceira parada, desceram 8 e subiram 11 pessoas, o que resulta em um aumento líquido de <math>11 - 8 = 3</math> pessoas em relação à segunda parada. Portanto, agora há <math>25</math> (da segunda parada) <math>+ 3 = 28</math> pessoas no ônibus. Na quarta parada, desceram 9 e subiram 15 pessoas, o que resulta em um aumento líquido de <math>15 - 9 = 6</math> pessoas em relação à terceira parada. Portanto, agora há <math>28</math> (da terceira parada) <math>+ 6 = 34</math> pessoas no ônibus. Na quinta parada, desceram 18 e subiram 3 pessoas, o que resulta em uma redução líquida de <math>18 - 3 = 15</math> pessoas em relação à quarta parada. Portanto, agora há <math>34</math> (da quarta parada) <math>- 15 = 19</math> pessoas no ônibus quando ele parte em direção à sexta parada. Portanto, quando o ônibus parte da quinta parada em direção à sexta parada, há 19 pessoas no ônibus.</p>	<p>Resolução:  <math>17 - 5 + 13 - 8 + 11 - 9 + 15 - 18 + 3 =</math>  <math>12 + 13 - 8 + 11 - 9 + 15 - 18 + 3 =</math>  <math>25 - 8 + 11 - 9 + 15 - 18 + 3 =</math>  <math>17 + 11 - 9 + 15 - 18 + 3 =</math>  <math>28 - 9 + 15 - 18 + 3 =</math>  <math>19 + 15 - 18 + 3 =</math>  <math>34 - 18 + 3 =</math>  <math>16 + 3 = 19</math>                  Estavam 19 pessoas no ônibus.</p>
<p><b>Questão 2)</b> Paulo resolveu comemorar o seu aniversário em uma lanchonete pagando pizza para todos seus amigos. No total foi consumido 9 pizzas grande de 8 pedaços cada uma, cada pessoa presente na festa comeu exatamente 4 pedaços. Quantas pessoas estavam nesta festa?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para descobrir quantas pessoas estavam na festa de aniversário de Paulo, podemos calcular quantos pedaços de pizza foram consumidos e dividir pelo número de pedaços que cada pessoa comeu. Paulo comprou 9 pizzas grandes, e cada pizza tinha 8 pedaços, o que significa que havia: <math>9 \text{ pizzas} \times 8 \text{ pedaços/pizza} = 72</math> pedaços de pizza no total. Cada pessoa comeu exatamente 4 pedaços de pizza. Portanto, o número de pessoas na festa é: <math>\text{Número de pessoas} = \text{Total de pedaços de pizza} / \text{Pedaços de pizza por pessoa}</math>. <math>\text{Número de pessoas} = 72 \text{ pedaços de pizza} / 4 \text{ pedaços por pessoa}</math>. <math>\text{Número de pessoas} = 18</math>. Portanto, havia 18 pessoas na festa de aniversário de Paulo.</p>	<p>Sol: Espera-se que os alunos respondam: O consumo foi de 9 pizzas grande de 8 pedaços, assim foi consumido <math>9 \times 8 = 72</math> pedaços de pizza. Como cada um comeu exatamente 4 pedaços, então <math>72 \div 4 = 18</math> pessoas. Estavam presentes 18 pessoas.</p>

<p><b>Questão 3)</b> Um viajante encheu o tanque do seu carro e partiu para uma viagem. Sabia que seu carro fazia em média 8,5 km com 1 litro de gasolina. Quando já havia percorrido <math>\frac{1}{5}</math> do percurso da viagem, fez uma parada e completou o tanque com 50 litros de gasolina. Mantendo a mesma média de consumo de gasolina, qual foi a distância em quilômetros que ele fez nessa viagem?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Vamos calcular a distância total percorrida pelo viajante nessa viagem. Sabemos que o carro faz, em média, 8,5 km com 1 litro de gasolina. Antes da parada, o viajante já tinha percorrido <math>\frac{1}{5}</math> do percurso da viagem. Vamos chamar a distância total da viagem de "D" km. Portanto, ele percorreu <math>(\frac{1}{5}) * D</math> km antes da parada. Após a parada, ele completou o tanque com 50 litros de gasolina. Mantendo a mesma média de consumo de 8,5 km por litro, ele pode percorrer <math>8,5 * 50 = 425</math> km com essa quantidade de gasolina. Portanto, após a parada, o viajante percorreu mais 425 km. Agora, somando a distância percorrida antes da parada com a distância percorrida após a parada, obtemos a distância total da viagem: Distância total = <math>(\frac{1}{5}) * D + 425</math> km. Como queremos encontrar a distância total da viagem, igualamos essa expressão à distância total "D" e resolvemos a equação: <math>D = (\frac{1}{5}) * D + 425</math>. Primeiro, subtraímos <math>(\frac{1}{5}) * D</math> dos dois lados da equação: <math>(\frac{4}{5}) * D = 425</math>. Agora, multiplicamos ambos os lados da equação por <math>\frac{5}{4}</math> para isolar "D": <math>D = (\frac{5}{4}) * 425</math>. <math>D = 531,25</math>. Portanto, a distância total que o viajante percorreu nessa viagem foi de 531,25 quilômetros.</p>	<p>Resolução: Quando fez <math>\frac{1}{5}</math> do percurso da viagem, completou o tanque com 50 litros, e isso significa que para percorrer todo o percurso precisou de <math>5 * 50</math> litros = 250 litros. Como o rendimento é de 8,5 km por 1 litro de gasolina temos que ele percorreu <math>250 \text{ litros} * 8,5 \text{ km} = 2125 \text{ km}</math> nessa viagem.</p>
<p><b>Questão 5)</b> João, Carlos e Lucas são grandes amigos e sempre chegam juntos na escola. João é o que mora mais distante e sempre passa na casa dos outros dois. Lucas mora a 300 metros da escola e Carlos mora 3 vezes mais distante que Lucas e João caminha 700 metros a mais que Carlos. Com estas informações qual é a distância da casa de João até a escola?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Vamos calcular a distância da casa de João até a escola com base nas informações dadas: Sabemos que Lucas mora a 300 metros da escola. Carlos mora 3 vezes mais distante que Lucas, o que significa que a distância de Carlos até a escola é 3 vezes a distância de Lucas: Distância de Carlos = <math>3 * \text{Distância de Lucas}</math>. Distância de Carlos = <math>3 * 300</math> metros. Distância de Carlos = 900 metros. João caminha 700 metros a mais que Carlos. Portanto, a distância de João até a escola é a distância de Carlos até a escola mais 700 metros: Distância de João = Distância de Carlos + 700 metros. Distância de João = <math>900 \text{ metros} + 700 \text{ metros}</math>. Distância de João = 1600 metros. Portanto, a distância da casa de João até a escola é de 1600 metros.</p>	<p>Sol: Espera-se que os alunos respondam: Lucas mora a 300 metros da escola, como Carlos mora três vezes mais distante, então Carlos mora a <math>300 * 3 = 900</math> metros. Como João caminha mais 700 metros, então a casa de João será <math>900 + 700 = 1600</math> metros da escola.</p>

**Questão 6)** Cristiane foi fazer um bolo de aniversário, para isto teve que comprar 2 kg de farinha, 6 ovos, 100 gramas de fermento e 1,5kg de açúcar. Sabendo que o quilo de farinha custa R\$ 4,40, a dúzia de ovos custa R\$ 6,00, 100 gramas de fermento R\$ 1,20 e o quilo de açúcar R\$ 2,00, quanto Cristiane gastou para fazer o bolo?

**RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Vamos calcular o custo de cada ingrediente que Cristiane comprou e depois somar todos os custos para encontrar o total: Farinha: 2 kg de farinha a R\$ 4,40 por kg. Custo da farinha = 2 kg x R\$ 4,40/kg = R\$ 8,80. Ovos: 6 ovos a R\$ 6,00 por dúzia. Custo dos ovos = (6/12) dúzia x R\$ 6,00/dúzia = R\$ 3,00. Fermento: 100 gramas de fermento a R\$ 1,20 por 100 gramas. Custo do fermento = R\$ 1,20. Açúcar: 1,5 kg de açúcar a R\$ 2,00 por kg. Custo do açúcar = 1,5 kg x R\$ 2,00/kg = R\$ 3,00. Agora, somamos todos esses custos para encontrar o custo total: Custo total = Custo da farinha + Custo dos ovos + Custo do fermento + Custo do açúcar. Custo total = R\$ 8,80 + R\$ 3,00 + R\$ 1,20 + R\$ 3,00. Custo total = R\$ 16,00. Cristiane gastou um total de R\$ 16,00 para fazer o bolo de aniversário.

Sol: Espera-se que os alunos respondam:

Produto	preço	Cristiane precisa	preço
farinha	R\$ 4,40 kg	2 kg	R\$ 8,80
ovos	R\$ 6,00 dz	6 ovos	R\$ 3,00
fermento	R\$ 1,20 100 grs	100 grs	R\$ 1,20
açúcar.	R\$ 2,00 kg	1,5 kg	R\$ 3,00
total			R\$16,00

Cristiane vai gastar R\$ 16,00.

**Questão 7)** Marcos foi ao supermercado e comprou uma caixa de bombons, chegando em casa ele teve que dividir os bombons com suas irmãs, Carla e Maria. Da caixa, ele deu  $\frac{1}{3}$  dos bombons para Carla,  $\frac{2}{5}$  para Maria e sobrou 4 bombons para ele. Quantos bombons tinham na caixa?

**RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Vamos chamar de "B" o número total de bombons na caixa. Sabemos que Marcos deu  $\frac{1}{3}$  dos bombons para Carla e  $\frac{2}{5}$  para Maria, o que significa que ele ficou com  $1 - \frac{1}{3} - \frac{2}{5}$  dos bombons. Primeiro, calculemos a fração de bombons que Marcos ficou: Marcos ficou com:  $1 - \frac{1}{3} - \frac{2}{5}$ . Para calcular essa diferença de frações, precisamos encontrar um denominador comum. O denominador comum de 3 e 5 é 15. Vamos escrever as frações com denominador 15: Marcos ficou com:  $\frac{15}{15} - \frac{5}{15} - \frac{6}{15}$ . Marcos ficou com:  $(15 - 5 - 6)/15$ . Marcos ficou com:  $\frac{4}{15}$  dos bombons. Sabemos que Marcos ficou com 4 bombons, o que equivale a  $\frac{4}{15}$  dos bombons da caixa. Portanto, podemos configurar a seguinte equação:  $\frac{4}{15} * B = 4$ . Agora, podemos resolver essa equação para encontrar o número total de bombons (B):  $\frac{4}{15} * B = 4$ . Multiplicamos ambos os lados por 15 para isolar B:  $B = (4 * 15) / 4$ .  $B = 60 / 4$ .  $B = 15$ . Portanto, havia 15 bombons na caixa originalmente.

Sol: Espera-se que os alunos respondam:  $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = (5+6)/15 = 11/15$  quantidade dada para as irmãs. Sobrou  $15/15 - 11/15 = 4/15 = 4$  bombons. Se  $4/15$  equivale a 4 bombons, então as irmãs ganharam  $11/15$  que será equivalente a 11 bombons, assim a caixa terá 15 bombons.

**Questão 8)** Um construtor precisa comprar um modelo de cerâmica para cobrir o piso de dois quartos medindo 3 metros de largura por 3 metros de comprimento, uma sala com cozinha de 6 metros por 4 metros e um banheiro de 1 metro por 2 metros. Quantas peças de cerâmica ele precisa comprar para colocar em todos os cômodos da casa informados se cada peça mede 50cm de largura por 50cm de comprimento?



**RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Para calcular quantas peças de cerâmica o construtor precisa comprar, primeiro, vamos calcular a área total que precisa ser coberta com cerâmica em cada cômodo e depois somar todas essas áreas. Quarto 1: Largura: 3 metros. Comprimento: 3 metros. Área do quarto 1 =  $Largura \times Comprimento = 3 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 9 \text{ m}^2$ . Quarto 2 (mesmas dimensões que o quarto 1): Área do quarto 2 =  $9 \text{ m}^2$ . Sala com cozinha: Largura: 6 metros. Comprimento: 4 metros. Área da sala com cozinha =  $Largura \times Comprimento = 6 \text{ m} \times 4 \text{ m} = 24 \text{ m}^2$ . Banheiro: Largura: 1 metro. Comprimento: 2 metros. Área do banheiro =  $Largura \times Comprimento = 1 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 2 \text{ m}^2$ . Agora, somamos todas as áreas para encontrar a área total a ser coberta com cerâmica: Área total = Área do quarto 1 + Área do quarto 2 + Área da sala com cozinha + Área do banheiro. Área total =  $9 \text{ m}^2 + 9 \text{ m}^2 + 24 \text{ m}^2 + 2 \text{ m}^2$ . Área total =  $44 \text{ m}^2$ . Cada peça de cerâmica mede 50 cm x 50 cm, o que é igual a  $0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 0,25 \text{ m}^2$ . Agora, dividimos a área total a ser coberta pela área de cada peça de cerâmica para encontrar o número de peças necessárias: Número de peças =  $\frac{\text{Área total}}{\text{Área de cada peça}}$ . Número de peças =  $\frac{44 \text{ m}^2}{0,25 \text{ m}^2/\text{peça}}$ . Número de peças = 176 peças. O construtor precisa comprar 176 peças de cerâmica para cobrir todos os cômodos da casa informados.

Resolução: O cálculo pode ser realizado peça por peça, sabendo que em cada metro pode ser coberto por 4 peças de cerâmica, e usando a contagem sobre a malha isso já é possível:  
Sala e cozinha:  $4 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 24 \text{ metros quadrados}$   
Quarto =  $3 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 9 \text{ metros quadrados}$   
Quarto =  $3 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 9 \text{ metros quadrados}$   
Banheiro =  $2 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 2 \text{ metros quadrados}$   
total de  $24 + 9 + 9 + 2 = 44 \text{ metros quadrados}$   
como em cada metro quadrado são necessários 4 peças têm-se que comprar  $4 \times 44 = 176 \text{ peças}$





APÊNDICE 20 – PROVA DE 2018, NIVEL I, 2ª FASE. GABARITO CHATGPT-3.5.

<p><b>Questão 01)</b> Em 13 caixas foram embalados 74 lápis. Se a capacidade máxima de cada caixa é de 6 lápis, qual é o número mínimo de lápis que pode haver em uma caixa? a) 1      b) 2      c) 3      d) 4      e) 6</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Para encontrar o número mínimo de lápis que pode haver em uma caixa, você pode dividir o total de lápis pelo número de caixas e arredondar para cima, pois cada caixa pode conter no máximo 6 lápis. Total de lápis = 74 . Número de caixas = 13. Agora, dividimos o total de lápis pelo número de caixas e arredondamos para cima: Número mínimo de lápis em uma caixa = <math>74 / 13 \approx 5,69</math>. Arredondando para cima, obtemos 6. Portanto, o número mínimo de lápis que pode haver em uma caixa é 6. A resposta correta é a letra e) 6.</p>	<p>b) 2 Solução: Primeiro vamos ver quantos lápis caberiam nas 13 caixas colocando o número máximo de lápis, que é 6 por caixa: <math>13 \times 6 = 78</math> lápis, que é maior do que o número de lápis. Em 12 caixas teríamos: <math>12 \times 6 = 72</math> lápis, que é menor que o número de lápis. Assim, teríamos uma caixa com <math>74 - 72 = 2</math> lápis. Logo, a opção correta é b).</p>
<p><b>Questão 03)</b> Júlia tem três chapéus, um amarelo, um vermelho e outro azul. Júlia costuma emprestar seus chapéus para Beatriz. Ontem elas foram juntas a uma festa usando chapéus. Siga as pistas e descubra que chapéu cada uma delas usou na festa: - Quando chove, Júlia não usa o chapéu vermelho. - O chapéu amarelo não serve para Beatriz. - Ontem choveu o dia todo. - Quando Júlia usa seu chapéu amarelo ela não sai com Beatriz. a) Júlia usou o chapéu vermelho e Beatriz, o azul. b) Júlia usou o chapéu amarelo e Beatriz, o vermelho. c) Júlia usou o chapéu azul e Beatriz, o vermelho. d) Júlia usou o chapéu azul e Beatriz, o amarelo. e) Júlia usou o chapéu amarelo e Beatriz, o azul.</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Vamos analisar as pistas: Quando chove, Júlia não usa o chapéu vermelho. O chapéu amarelo não serve para Beatriz. Ontem choveu o dia todo. Quando Júlia usa seu chapéu amarelo ela não sai com Beatriz. A partir dessas pistas, podemos chegar à seguinte conclusão: Ontem choveu o dia todo, então Júlia não usou o chapéu vermelho. Júlia não pode usar o chapéu amarelo quando sai com Beatriz, então ela usou outro chapéu quando saiu com Beatriz. Isso significa que Júlia usou o chapéu azul quando saiu com Beatriz. O chapéu amarelo não serve para Beatriz, então Beatriz não usou o chapéu amarelo. Portanto, Beatriz usou o chapéu vermelho. Com base nisso, podemos concluir que: Júlia usou o chapéu azul. Beatriz usou o chapéu vermelho. A resposta correta é a letra c) Júlia usou o chapéu azul e Beatriz, o vermelho.</p>	<p>c) Júlia usou o chapéu azul e Beatriz, o vermelho. Resolução: se Júlia não usa chapéu vermelho quando chove, e choveu, e se ela não usa chapéu amarelo quando sai com Beatriz, então Júlia usou chapéu azul. Se o chapéu amarelo não serve para Beatriz e Júlia usa o azul, sobrou o chapéu vermelho para Beatriz.</p>
<p><b>Questão 04)</b> O quintal da casa de Joãozinho tem perímetro igual a 80 metros. Seu pai já construiu 48 metros de muro. Que fração do muro, o pai de Joãozinho ainda falta construir? a) 5/3      b) 2/5      c) 5/2      d) 1/5      e) 1/3</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>

<p>Para encontrar a fração do muro que o pai de Joãozinho ainda falta construir, você pode usar a seguinte fórmula: Fração construída = (Comprimento construído) / (Comprimento total do muro). O comprimento total do muro é igual ao perímetro do quintal, que é 80 metros. Comprimento construído = 48 metros. Agora, podemos calcular a fração construída: Fração construída = 48 metros / 80 metros. Para simplificar essa fração, podemos dividir tanto o numerador quanto o denominador por 8: Fração construída = (48 / 8) metros / (80 / 8) metros. Fração construída = 6 metros / 10 metros. Agora, simplificamos novamente dividindo ambos por 2: Fração construída = (6 / 2) metros / (10 / 2) metros. Fração construída = 3 metros / 5 metros. Agora, podemos ver que a fração do muro construída pelo pai de Joãozinho é 3/5. Portanto, o pai de Joãozinho ainda falta construir 2/5 do muro. A resposta correta é a letra b) 2/5.</p>	<p>b) 2/5 Resolução: 48 equivale a 3/5 de 80. Logo falta 2/5 de muro a ser construído.</p>
<p><b>Questão 05)</b> A diferença entre a idade de João e a de seu avô é de 59 anos. O avô tem 69 anos. Qual a idade de Maria, irmã de João sabendo que ela tem o dobro da idade de João?</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	
<p>Vamos calcular a idade de João usando a informação de que a diferença entre a idade de João e a de seu avô é de 59 anos: Idade de João - Idade do avô = 59 anos. Idade de João - 69 anos = 59 anos. Agora, podemos isolar a idade de João: Idade de João = 59 anos + 69 anos. Idade de João = 128 anos. Sabendo que a idade de Maria é o dobro da idade de João: Idade de Maria = 2 * Idade de João. Idade de Maria = 2 * 128 anos. Idade de Maria = 256 anos. Portanto, a idade de Maria, irmã de João, é de 256 anos.</p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p> <p>Resolução: O avô de João tem 69 anos e é 59 anos mais velho que João, logo João tem 10 anos. Maria tem o dobro da idade de João, logo maria tem 20 anos. Resposta: A idade de maria é 20 anos.</p>
<p><b>Questão 06)</b> Joana tem R\$ 4,80 em moedas de 50, 25 e 10 centavos. Quatro dessas moedas são de 50 centavos e seis são de 25 centavos. Quantas moedas de 10 centavos Joana possui?</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	
<p>Vamos usar as informações fornecidas para calcular quantas moedas de 10 centavos Joana possui. Ela tem quatro moedas de 50 centavos, o que corresponde a um total de 4 x 50 centavos = 200 centavos. Ela também tem seis moedas de 25 centavos, o que corresponde a um total de 6 x 25 centavos = 150 centavos. Somando esses dois valores, Joana tem um total de 200 centavos + 150 centavos = 350 centavos. Agora, vamos calcular quantas moedas de 10 centavos isso representa. Cada moeda de 10 centavos vale 10 centavos, então: Quantidade de moedas de 10 centavos = Total em centavos / Valor de cada moeda de 10</p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p> <p>Solução: Como Joana possui quatro moedas de 50 centavos, isto é, 4 x 0,50 = 2 reais e seis moedas de 25 centavos, isto é, 6 x 0,25 = 1,50 reais, segue que Joana possui 2 + 1,50 = 3,50 reais entre estas duas moedas, restando 4,80 - 3,50 = 1,30 reais em moedas de 10 centavos. Logo Joana possui 13 moedas de 10 centavos. Alternativa B.</p>

<p>centavos. Quantidade de moedas de 10 centavos = 350 centavos / 10 centavos/moeda. Quantidade de moedas de 10 centavos = 35 moedas. Portanto, Joana possui 35 moedas de 10 centavos.</p>	
<p><b>Questão 07)</b> Yasmin, ao comprar uma blusa que custava R\$ 17,00, pensando em facilitar o troco para o vendedor, decidiu dar a ele uma nota de R\$ 20,00 e uma de R\$ 2,00 (assim ele poderia lhe dar uma nota de R\$ 5,00 de troco). No entanto, enganou-se e deu ao vendedor uma nota de R\$ 20,00 e outra de R\$ 100,00 (pois as notas de R\$ 2,00 e de R\$ 100,00 tem cores parecidas). O vendedor, distraído, deu o troco como se Yasmin lhe tivesse dado, de fato, uma nota de R\$ 20,00 e outra de R\$ 2,00. Descubra quanto Yasmin teve de prejuízo nesta desatenção.</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para descobrir o prejuízo de Yasmin devido à confusão com as notas, podemos calcular a diferença entre o valor real da compra e o valor que ela recebeu como troco do vendedor. O valor real da blusa é R\$17,00. Yasmin deu ao vendedor uma nota de R\$20,00 e outra de R\$100,00, que totalizam R\$120,00. O vendedor deu o troco como se Yasmin tivesse lhe dado uma nota de R\$20,00 e outra de R\$2,00, o que daria um total de R\$22,00 de troco. A diferença entre o que Yasmin deu e o troco que recebeu é: Prejuízo = Valor real da compra - Troco recebido. Prejuízo = R\$17,00 - R\$22,00. Prejuízo = -R\$5,00. Como o resultado é negativo, significa que Yasmin recebeu R\$5,00 a mais do que deveria como troco devido à confusão com as notas. Portanto, Yasmin teve um prejuízo de R\$5,00 devido a essa desatenção.</p>	<p>O prejuízo de Yasmin foi a diferença entre a nota que ela deu ao vendedor e a nota que ela realmente queria dar a ele, ou seja: R\$ 100,00 - R\$ 2,00 = R\$ 98,00. Outra forma de resolver é fazendo a diferença entre o que ela deveria receber de troco de acordo com o dinheiro que entregou ao vendedor e o que realmente recebeu de troco dele, ou seja R\$ 103,00 - R\$ 5,00 = R\$ 98,00.</p>
<p><b>Questão 08)</b> Para cobrir sua casa, João comprou 4 pacotes de 1000 telhas, 3 pacotes de 100 telhas, 7 pacotes de 10 telhas e mais 6 telhas. Se cada telha custou R\$ 2,00, quantos reais João pagou pelas telhas?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para calcular o total que João pagou pelas telhas, primeiro, precisamos encontrar o número total de telhas que ele comprou e depois multiplicar pelo preço por telha. João comprou: 4 pacotes de 1000 telhas cada, o que totaliza 4 x 1000 = 4000 telhas. 3 pacotes de 100 telhas cada, o que totaliza 3 x 100 = 300 telhas. 7 pacotes de 10 telhas cada, o que totaliza 7 x 10 = 70 telhas. Além disso, ele comprou mais 6 telhas avulsas. Agora, somamos todas essas telhas: Total de telhas = 4000 telhas + 300 telhas + 70 telhas + 6 telhas. Total de telhas = 4376 telhas. Cada telha custou R\$2,00. Agora, podemos calcular o total que João pagou pelas telhas: Total = Total de telhas x Preço por telha. Total = 4376 telhas x R\$2,00/telha. Total = R\$8752,00. Portanto, João pagou um total de R\$8752,00 pelas telhas.</p>	<p>Resolução: Total de telhas: <math>4 \times 1000 + 3 \times 100 + 7 \times 10 + 6 = 4376</math> telhas Custo: R\$ <math>4376 \times 2,00 = 8752,00</math> reais</p>

<p><b>Questão 01)</b> No sítio da avó de Ana se somarmos a quantidade de patas de todos os animais que ali vivem, sendo eles: cachorros, gatos e galinhas, todos perfeitos, obtemos 74 patas. Sabendo que a avó de Ana possui 4 cachorros e 15 galinhas, quantos gatos ela tem?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Vamos chamar o número de gatos de "x". Sabemos que a avó de Ana possui 4 cachorros e 15 galinhas. Cada cachorro tem 4 patas, e cada galinha tem 2 patas. O total de patas dos cachorros é 4 cachorros x 4 patas/cachorro = 16 patas. O total de patas das galinhas é 15 galinhas x 2 patas/galinha = 30 patas. Agora, podemos calcular o total de patas de todos os animais: Total de patas = Total de patas dos cachorros + Total de patas das galinhas + Total de patas dos gatos. <math>74 \text{ patas} = 16 \text{ patas} + 30 \text{ patas} + x \text{ patas}</math>. Agora, podemos isolar "x" para encontrar o número de gatos: <math>74 \text{ patas} = 46 \text{ patas} + x \text{ patas}</math>. Subtraindo 46 patas de ambos os lados: <math>x \text{ patas} = 74 \text{ patas} - 46 \text{ patas}</math>. <math>x \text{ patas} = 28 \text{ patas}</math>. Portanto, a avó de Ana possui 28 patas de gatos, o que significa que ela tem <math>28/4 = 7</math> gatos. A avó de Ana possui 7 gatos.</p>	<p>Resolução: Como cada cachorro possui 4 patas, temos que os cachorros somam <math>4 \text{ patas} \times 4 \text{ cachorros} = 16 \text{ patas}</math>. Da mesma forma, sabendo que as galinhas possuem 2 patas, temos que as galinhas somam <math>2 \text{ patas} \times 15 \text{ galinhas} = 30 \text{ patas}</math>. Como ao todo tem-se 74 patas, restam <math>74 - 16 - 30 = 28 \text{ patas}</math>. Como cada gato 4 patas, segue que existem <math>28 \text{ patas} \div 4 \text{ patas} = 7 \text{ gatos}</math>.</p>
<p><b>Questão 03)</b> Dona Maria fez um bolo para seus 4 filhos, depois de pronto, dividiu em 24 pedaços iguais. João e Mikaela comeram cada um, <math>\frac{1}{6}</math> do bolo, Miguel comeu <math>\frac{5}{24}</math> do bolo e Milena comeu 3 pedaços do bolo. Que fração do bolo não foi consumida pelos filhos de Dona Maria?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Vamos calcular a fração do bolo que não foi consumida pelos filhos de Dona Maria. Sabemos que o bolo foi dividido em 24 pedaços iguais. João comeu <math>\frac{1}{6}</math> do bolo, o que corresponde a <math>(\frac{1}{6}) * 24 \text{ pedaços} = 4 \text{ pedaços}</math>. Mikaela também comeu <math>\frac{1}{6}</math> do bolo, ou seja, mais 4 pedaços. Miguel comeu <math>\frac{5}{24}</math> do bolo, o que corresponde a <math>(\frac{5}{24}) * 24 \text{ pedaços} = 5 \text{ pedaços}</math>. Milena comeu 3 pedaços do bolo. Agora, somamos o total de pedaços que os filhos comeram: Total consumido = 4 pedaços (João) + 4 pedaços (Mikaela) + 5 pedaços (Miguel) + 3 pedaços (Milena) = 16 pedaços. O bolo foi dividido em 24 pedaços, e os filhos consumiram 16 pedaços. Portanto, a fração do bolo que não foi consumida é: Fração não consumida = (Pedaços não consumidos) / (Total de pedaços) = <math>(24 - 16) / 24 = 8 / 24</math>. Agora, simplificamos essa fração dividindo ambos os números por 8: Fração não consumida = <math>(8 / 8) / (24 / 8) = 1/3</math>. Portanto, <math>\frac{1}{3}</math> do bolo não foi consumida pelos filhos de Dona Maria.</p>	<p>Resolução: Os filhos de dona Maria comeram <math>\frac{16}{24} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{5}{24} + \frac{1}{8} \times (3 = \frac{1}{8})</math>, isto é 16 pedaços. Então sobraram 8 pedaços dos 24 que é equivalente a <math>\frac{8}{24} = \frac{1}{3}</math>. Resposta: A fração do bolo que não foi consumida é <math>\frac{1}{3}</math>.</p>

<p><b>Questão 04)</b> O encerramento da <i>Olimpíada de Matemática da Unemat de 2018</i> ocorrerá dia 30 de novembro de 2018, numa sexta-feira, exatamente no dia do aniversário de João Vitor. Se no ano bissexto 2020 o evento ocorrer novamente no mesmo dia do aniversário de João Vitor, em que dia da semana será o encerramento da <i>Olimpíada de Matemática da Unemat</i> deste ano?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>O ano bissexto ocorre a cada quatro anos, com exceção dos múltiplos de 100 que não são múltiplos de 400. Portanto, o próximo ano bissexto após 2020 será em 2024. Sabendo que o encerramento da Olimpíada de Matemática da UNEMAT de 2018 ocorreu em uma sexta-feira (30 de novembro), podemos determinar em que dia da semana cairá o encerramento em 2024, que também será no mesmo dia do aniversário de João Vitor. Se adicionarmos um dia da semana a cada ano comum a partir de 2018 até 2024, teremos: 2018 (sexta-feira) -&gt; 2019 (sábado) -&gt; 2020 (domingo) -&gt; 2021 (terça-feira) -&gt; 2022 (quarta-feira) -&gt; 2023 (quinta-feira) -&gt; 2024 (sábado). Portanto, o encerramento da Olimpíada de Matemática da UNEMAT em 2024 cairá em um sábado, no mesmo dia do aniversário de João Vitor.</p>	<p>Resolução: Se 30 de novembro de 2018 for numa sexta-feira, no próximo ano (que não é ano bissexto) ocorrerá em um sábado – pois <math>365 \text{ dias} = 52 \text{ semanas} + 1 \text{ dia}</math>. Desta forma, havendo 366 dias no ano 2020 (pois será ano bissexto). O dia 30 de novembro ocorrerá em uma segunda-feira, pois <math>366 \text{ dias} = 52 \text{ semanas} + 2 \text{ dias}</math>, isto é, <math>\text{sábado} + 2 \text{ dias} = \text{segunda} - \text{feira}</math>.</p>
<p><b>Questão 05)</b> Marcos foi ao banco descontar um cheque. Ele recebeu 3 notas de R\$ 100,00, 1 de R\$ 50,00, 3 de R\$ 10,00 e 8 de R\$ 5,00. Se ele recebesse essa quantia somente em notas de R\$ 10,00, quantas notas ele teria recebido?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para calcular quantas notas de R\$10,00 Marcos receberia se ele recebesse a mesma quantia que recebeu em notas de diferentes valores, você pode somar o valor total das notas que ele recebeu e dividir pelo valor de cada nota de R\$10,00. Ele recebeu: 3 notas de R\$100,00 = <math>3 * 100 = \text{R\\$}300,00</math>. 1 nota de R\$50,00 = <math>1 * 50 = \text{R\\$}50,00</math>. 3 notas de R\$10,00 = <math>3 * 10 = \text{R\\$}30,00</math>. 8 notas de R\$5,00 = <math>8 * 5 = \text{R\\$}40,00</math>. Agora, somamos todos esses valores: Valor total = <math>\text{R\\$}300,00 + \text{R\\$}50,00 + \text{R\\$}30,00 + \text{R\\$}40,00 = \text{R\\$}420,00</math>. Agora, podemos calcular quantas notas de R\$10,00 seriam necessárias para formar esse valor total: Quantidade de notas de R\$10,00 = Valor total / Valor de cada nota de R\$10,00. Quantidade de notas de R\$10,00 = <math>\text{R\\$}420,00 / \text{R\\$}10,00/\text{nota}</math>. Quantidade de notas de R\$10,00 = 42 notas. Portanto, se Marcos recebesse a mesma quantia em notas de R\$10,00, ele teria recebido 42 notas de R\$10,00.</p>	<p>Resolução: O valor cheque é <math>3X100+50+3X10+5X8=420</math> reais. Se recebesse os 420 reais em notas de 10 reais, ele receberia <math>420/10 = 42</math> notas</p>

<p><b>Questão 07)</b> José, Rodrigo, Carlos e Marcos trabalham como garçons em um restaurante. Eles costumam receber gorjetas e dividem igualmente, o total recebido no final do dia. Um dia desses, as gorjetas recebidas foram: José R\$ 23,00, Marcos R\$ 25,00, Carlos R\$ 28,00 e Rodrigo R\$ 33,00. Qual a quantia em dinheiro que ficou para cada um?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para dividir igualmente as gorjetas entre José, Marcos, Carlos e Rodrigo, você pode somar o total das gorjetas e depois dividir pelo número de garçons, que é 4. Total das gorjetas = R\$23,00 + R\$25,00 + R\$28,00 + R\$33,00 = R\$109,00. Agora, vamos dividir o total pelo número de garçons: Quantia para cada garçom = Total das gorjetas / Número de garçons. Quantia para cada garçom = R\$109,00 / 4 garçons. Quantia para cada garçom = R\$27,25. Portanto, cada garçom receberá R\$27,25 em gorjetas.</p>	<p>Resolução: Os garçons receberam juntos <math>23 + 25 + 28 + 33 = 109</math>. Dividindo igualmente, cada um receberia <math>109/4 = 27,25</math> reais.</p>
<p><b>Questão 08)</b> Na escola em que Marina estuda, está sendo organizada uma noite de apresentações culturais em que se espera um público de 164 pessoas. Para que todas as pessoas ficassem sentadas, a escola disponibilizou 164 cadeiras em filas de 8 cadeiras, exceto a última fila. Quantas cadeiras foram colocadas na última fileira?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para determinar quantas cadeiras foram colocadas na última fila, podemos dividir o número total de cadeiras pelo número de cadeiras por fila. O número total de cadeiras disponibilizadas é 164. O número de cadeiras por fila é 8, exceto a última fila. Portanto, para encontrar o número de cadeiras na última fila, você pode fazer a divisão: Número de cadeiras na última fila = Número total de cadeiras / Número de filas completas. Número de cadeiras na última fila = <math>164 \text{ cadeiras} / 8 \text{ cadeiras por fila} = 20,5</math>. Como o número de cadeiras deve ser um número inteiro, a última fila não pode ter 20,5 cadeiras. Portanto, a última fila deve ter 21 cadeiras. Portanto, na última fila foram colocadas 21 cadeiras.</p>	<p>Resolução: Como deseja-se colocar 8 cadeiras em cada fila, então em 20 filas haverão <math>20 \times 8 = 160</math> cadeiras. Assim, na última fila haverão 4 cadeiras.</p>

APÊNDICE 22 – PROVA DE 2019, NIVEL I, 1ª FASE. GABARITO CHATGPT-3.5.

<p>1) Uma escola recebeu a doação de 3 caixas de 1 000 livros, mais 8 caixas de 100 livros, mais 5 pacotes de 10 livros, mais 9 livros. Quantos livros a escola recebeu no total?</p> <p>a) 3.589 livros.    b) 3.859 livros.    c) 3.958 livros. d) 3.985 livros.    e) 30.859 livros.</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Vamos calcular o total de livros que a escola recebeu somando as quantidades em cada categoria: 3 caixas de 1.000 livros = <math>3 * 1.000 = 3.000</math> livros. 8 caixas de 100 livros = <math>8 * 100 = 800</math> livros. 5 pacotes de 10 livros = <math>5 * 10 = 50</math> livros. 9 livros = 9 livros. Agora, somamos todas essas quantidades: Total de livros = <math>3.000</math> livros + <math>800</math> livros + <math>50</math> livros + <math>9</math> livros = <math>3.859</math> livros. Portanto, a escola recebeu um total de <math>3.859</math> livros. A resposta correta é a opção (b) <math>3.859</math> livros.</p>	<p>b) <math>3.859</math> livros</p>
<p>2) Em uma escola foi realizada uma pesquisa com 430 alunos em relação a brincadeira que eles mais gostam. Foram coletados os seguintes dados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 110 alunos escolheram brincar de esconde-esconde;</li> <li>• 75 alunos escolheram brincar de pega-pega;</li> <li>• Os demais alunos escolheram brincar com bola.</li> </ul> <p>Quantos alunos escolheram brincar com bola?</p> <p>a) 245 alunos.    b) 320 alunos.    c) 355 alunos. d) 385 alunos.    e) 400 alunos.</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para descobrir quantos alunos escolheram brincar com bola, podemos subtrair o número de alunos que escolheram brincar de esconde-esconde e pega-pega do total de alunos. Total de alunos = 430 alunos. Alunos que escolheram brincar de esconde-esconde = 110 alunos. Alunos que escolheram brincar de pega-pega = 75 alunos. Agora, podemos calcular o número de alunos que escolheram brincar com bola: Alunos que escolheram brincar com bola = Total de alunos - Alunos de esconde-esconde - Alunos de pega-pega. Alunos que escolheram brincar com bola = <math>430</math> alunos - <math>110</math> alunos - <math>75</math> alunos. Alunos que escolheram brincar com bola = <math>430</math> alunos - <math>185</math> alunos. Alunos que escolheram brincar com bola = <math>245</math> alunos. Portanto, <math>245</math> alunos escolheram brincar com bola. A resposta correta é a opção (a) <math>245</math> alunos.</p>	<p>a) <math>245</math> alunos</p>
<p>3) Para ir de sua casa até a escola de bicicleta, Mateus anda 5 quilômetros em 15 minutos. Se continuasse andando com a mesma velocidade, quantos quilômetros ele andaria em uma hora?</p> <p>a) 5 quilômetros. b) 10 quilômetros. c) 15 quilômetros. d) 18 quilômetros. e) 20 quilômetros.</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>



<p>Vamos calcular o horário de chegada do ônibus em Cuiabá. A viagem estava prevista para durar 8 horas, mas devido ao pneu furado, durou 9 horas e 48 minutos. Isso significa que houve um atraso de 1 hora e 48 minutos (ou 1h48min) na viagem. Se o ônibus saiu de Sinop às 12h37min, para encontrar o horário de chegada, basta somar 1 hora e 48 minutos a esse horário: <math>12h37min + 1h48min = 14h25min</math>. Portanto, o ônibus chegou em Cuiabá às 14h25min. A resposta correta é a opção (b) 22h15min, que corresponde a 14h25min no formato de 12 horas.</p>	<p>d) 22 horas e 25 minutos.</p>
--	----------------------------------

APÊNDICE 23 – PROVA DE 2019, NIVEL I, 2ª FASE. GABARITO CHATGPT-3.5.

<p>1) Num passeio ciclístico participaram 1.640 pessoas. Duas centenas mais 9 dezenas e 5 unidades de ciclistas não chegaram ao final do passeio. Quantos ciclistas completaram o passeio?</p> <p>a) 1.245 ciclistas b) 1.345 ciclistas c) 1.445 ciclistas d) 1.543 ciclistas e) 1.545 ciclistas</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para encontrar o número de ciclistas que completaram o passeio, precisamos subtrair "duas centenas mais 9 dezenas e 5 unidades" de 1.640. Duas centenas correspondem a <math>2 * 100 = 200</math> ciclistas. Nove dezenas correspondem a <math>9 * 10 = 90</math> ciclistas. Cinco unidades correspondem a 5 ciclistas. Agora, somamos esses valores para encontrar o total de ciclistas que não chegaram ao final: 200 ciclistas (duas centenas) + 90 ciclistas (nove dezenas) + 5 ciclistas (cinco unidades) = 295 ciclistas. Agora, para encontrar o número de ciclistas que completaram o passeio, subtraímos esse valor de 1.640: 1.640 ciclistas - 295 ciclistas = 1.345 ciclistas. Portanto, 1.345 ciclistas completaram o passeio. A resposta correta é a opção (b) 1.345 ciclistas.</p>	<p>b) 1.345 ciclistas Sol: <math>1640 - 295 = 1345</math> ciclistas.</p>
<p>2) Lucila foi ao supermercado e gastou R\$ 146,00. Ela deu ao caixa três notas de R\$ 50,00 e três notas de R\$ 2,00 para facilitar o troco. Quantos reais Lucila recebeu de troco?</p> <p>a) R\$ 3,00 b) R\$ 5,00. c) R\$ 8,00. d) R\$ 10,00. e) R\$ 12,00</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para calcular o troco que Lucila recebeu, subtraímos o valor total gasto do valor das notas que ela deu ao caixa: Valor total gasto = R\$ 146,00. Valor das notas dadas ao caixa = 3 notas de R\$ 50,00 + 3 notas de R\$ 2,00 = R\$ 150,00. Agora, vamos calcular o troco: Troco = Valor das notas dadas ao caixa - Valor total gasto. Troco = R\$ 150,00 - R\$ 146,00. Troco = R\$ 4,00. Portanto, Lucila recebeu R\$ 4,00 de troco. A resposta correta é a opção (c) R\$ 8,00. No entanto, parece que há um erro na pergunta, já que a resposta correta deve ser R\$ 4,00, não R\$ 8,00.</p>	<p>d) R\$ 10,00 Sol: <math>3. R\\$ 50,00 + 3.R\\$ 2,00 = R\\$ 150,00 + R\\$ 6,00 = R\\$ 156,00</math>. Portanto <math>R\\$ 156,00 - R\\$ 146,00 = R\\$ 10,00</math></p>
<p>3) Dora usou o comprimento de seu celular, que mede 14 centímetros, para medir a largura do seu quarto. Constatou que a largura do quarto equivale a um total de 19 celulares. Em metros, quanto mede o quarto de Dora?</p> <p>a) 2,46 metros. b) 2,66 metros. c) 2,86 metros. d) 3,00 metros. e) 3,06 metros.</p>	

<b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Para encontrar a largura do quarto de Dora em metros, precisamos converter a medida dos celulares, que está em centímetros, para metros. Sabemos que 1 metro é igual a 100 centímetros. Portanto, para converter 19 celulares para metros, podemos fazer a seguinte conta: Largura do quarto (em metros) = 19 celulares * 14 centímetros/celular / 100 centímetros/metro. Largura do quarto (em metros) = (19 * 14) / 100 metros. Largura do quarto (em metros) = 266 / 100 metros. Largura do quarto (em metros) = 2,66 metros. Portanto, o quarto de Dora mede 2,66 metros. A resposta correta é a opção (b) 2,66 metros.</p>	<p>b) 2,66 metros Sol: <math>14 \text{ cm} \cdot 19 = 266 \text{ cm} \Rightarrow 2,66 \text{ m}</math></p>
<p>4) Numa festa de aniversário havia 600 pessoas, entre elas metade eram crianças, 1/3 mulheres e o restante eram homens. Quantos homens estavam na festa?</p> <p>a) 50 homens. b) 100 homens. c) 150 homens. d) 200 homens. e) 300 homens.</p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p> <p>b) 100 homens. Sol: <math>600/2 = 300</math> crianças, 600. <math>1/3 = 200</math> mulheres. Logo <math>600 - 300 - 200 = 100</math> homens.</p>
<p>Primeiro, vamos encontrar o número de crianças na festa. Metade das pessoas eram crianças, ou seja, 1/2 das 600 pessoas: Número de crianças = <math>(1/2) * 600 = 300</math> crianças. Agora, vamos encontrar o número de mulheres na festa. 1/3 das pessoas eram mulheres, ou seja, 1/3 das 600 pessoas: Número de mulheres = <math>(1/3) * 600 = 200</math> mulheres. Agora, vamos encontrar o número de homens na festa. Sabemos que havia 600 pessoas no total, e já encontramos o número de crianças (300) e o número de mulheres (200). Portanto, o número de homens é dado pela diferença: Número de homens = Total de pessoas - Número de crianças - Número de mulheres. Número de homens = <math>600 - 300 - 200</math>. Número de homens = 100 homens. Portanto, havia 100 homens na festa. A resposta correta é a opção (b) 100 homens.</p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p> <p>b) 100 homens. Sol: <math>600/2 = 300</math> crianças, 600. <math>1/3 = 200</math> mulheres. Logo <math>600 - 300 - 200 = 100</math> homens.</p>
<p>5) A corrida de Reis de 2019 foi cronometrada da linha de largada até a linha de chegada. Os atletas, Pedro, Carmem e Jenifer passaram pela linha de largada nos horários 07h35min, 07h30min e 07h40min, respectivamente. Pedro, Carmem e Jenifer passaram na linha de chegada nos horários 9h04min, 9h11min e 9h11min, respectivamente. Qual o tempo de corrida do mais rápido entre os três atletas?</p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p> <p>Sol: Pedro 9:04–07:35, diferença de 1 hora e 29 minutos. Carmem 9:11–07:30, diferença de 1 hora e 41 minutos. Jeniffer 9:11–07:40, diferença de 1 hora e 51 minutos.</p>
<p>Para encontrar o tempo de corrida do atleta mais rápido entre Pedro, Carmem e Jenifer, precisamos calcular a diferença entre o horário de chegada e o horário de largada para cada um deles e, em seguida, encontrar o menor valor. Tempo de corrida de Pedro: Tempo de chegada de Pedro: 09h04min. Tempo de largada de Pedro: 07h35min</p>	<p>Sol: Pedro 9:04–07:35, diferença de 1 hora e 29 minutos. Carmem 9:11–07:30, diferença de 1 hora e 41 minutos. Jeniffer 9:11–07:40, diferença de 1 hora e 51 minutos.</p>

<p>. Primeiro, vamos calcular a diferença em minutos entre esses horários: <math>09h04min - 07h35min = 89</math> minutos. Agora, vamos calcular o tempo em horas e minutos: <math>89</math> minutos divididos por <math>60</math> minutos/hora = <math>1</math> hora e <math>29</math> minutos. Portanto, o tempo de corrida de Pedro foi de <math>1</math> hora e <math>29</math> minutos. Tempo de corrida de Carmem: Tempo de chegada de Carmem: <math>09h11min</math>. Tempo de largada de Carmem: <math>07h30min</math>. Primeiro, vamos calcular a diferença em minutos entre esses horários: <math>09h11min - 07h30min = 101</math> minutos. Agora, vamos calcular o tempo em horas e minutos: <math>101</math> minutos divididos por <math>60</math> minutos/hora = <math>1</math> hora e <math>41</math> minutos. Portanto, o tempo de corrida de Carmem foi de <math>1</math> hora e <math>41</math> minutos. Tempo de corrida de Jenifer: Tempo de chegada de Jenifer: <math>09h11min</math>. Tempo de largada de Jenifer: <math>07h40min</math>. Primeiro, vamos calcular a diferença em minutos entre esses horários: <math>09h11min - 07h40min = 91</math> minutos. Agora, vamos calcular o tempo em horas e minutos: <math>91</math> minutos divididos por <math>60</math> minutos/hora = <math>1</math> hora e <math>31</math> minutos. Portanto, o tempo de corrida de Jenifer foi de <math>1</math> hora e <math>31</math> minutos. Agora, podemos ver que o atleta mais rápido entre os três é Pedro, com um tempo de corrida de <math>1</math> hora e <math>29</math> minutos. Portanto, Pedro foi o mais rápido.</p>	<p>Resp.: O tempo foi do Pedro com <math>1</math> hora e <math>29</math> minutos.</p>
<p>6) Carmem pesquisou o preço de um mesmo modelo de computador em duas lojas diferentes. Na loja A, o computador pode ser pago em <math>10</math> prestações de R\$ <math>195,00</math>. Na loja B, o computador pode ser pago em <math>9</math> prestações de R\$ <math>225,00</math>. Carmem decidiu comprar o computador mais barato. Quanto ela economizou?</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	
<p>Para determinar em qual loja Carmem economizou mais, precisamos calcular o valor total que ela pagaria em cada loja e, em seguida, encontrar a diferença entre esses valores. Na loja A, o computador custaria <math>10</math> prestações de R\$ <math>195,00</math> cada uma. Podemos calcular o valor total multiplicando o número de prestações pelo valor de cada prestação: Valor total na loja A = <math>10</math> prestações * R\$ <math>195,00</math>/prestação = R\$ <math>1.950,00</math>. Na loja B, o computador custaria <math>9</math> prestações de R\$ <math>225,00</math> cada uma. Podemos calcular o valor total da mesma maneira: Valor total na loja B = <math>9</math> prestações * R\$ <math>225,00</math>/prestação = R\$ <math>2.025,00</math>. Agora, vamos encontrar a diferença entre esses valores para determinar quanto Carmem economizou: Economia = Valor total na loja A - Valor total na loja B. Economia = R\$ <math>1.950,00</math> - R\$ <math>2.025,00</math>. Economia = -R\$ <math>75,00</math>. Carmem economizou R\$ <math>75,00</math> ao comprar o computador na loja A em vez da loja B. Portanto, a economia de Carmem foi de R\$ <math>75,00</math>.</p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p> <p>Resolução: Loja A: <math>10 \cdot R\\$ 195,00 = R\\$ 1950,00</math>  Loja B: <math>9 \cdot R\\$ 225,00 = R\\$ 2025,00</math> Loja (A – B) :  <math>R\\$ 2025,00 - R\\$ 1950,00 = R\\$ 75,00</math>. Resp:  Carmem economizou R\$ <math>75,00</math>.</p>

- 8) Márcia quer servir suco de laranja em copos de 250 ml para seus 9 amigos. No mercado o suco de laranja está disponível apenas em garrafas de 900 ml. Qual o número mínimo de garrafas de suco que Márcia deverá comprar para que seja possível servir um copo cheio de suco para cada amigo?

**RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:**

**RESPOSTA DO GABARITO:**

Para determinar o número mínimo de garrafas de suco de laranja que Márcia deverá comprar para servir um copo cheio de 250 ml para cada um de seus 9 amigos, podemos fazer o seguinte cálculo: Quantidade total de suco necessária = 9 amigos \* 250 ml/amigo = 2250 ml. Agora, precisamos calcular quantos mililitros de suco há em uma garrafa de 900 ml: Quantidade de suco em uma garrafa = 900 ml. Agora, podemos encontrar o número mínimo de garrafas necessárias dividindo a quantidade total de suco necessária pela quantidade de suco em cada garrafa: Número mínimo de garrafas = Quantidade total de suco necessária / Quantidade de suco em uma garrafa. Número mínimo de garrafas = 2250 ml / 900 ml/garrafa. Número mínimo de garrafas = 2,5 garrafas. Como não é possível comprar meio garrafa, Márcia precisará comprar pelo menos 3 garrafas de suco de laranja para servir um copo cheio para cada um de seus 9 amigos. Portanto, o número mínimo de garrafas que Márcia deverá comprar é 3.

Resolução:

$$9 \cdot 250 \text{ ml} = 2.250 \text{ ml.}$$

$$2250 \text{ ml} / 900 \text{ ml} = 2,5.$$

Dessa forma, Marcia deverá levar 3 garrafas de suco.

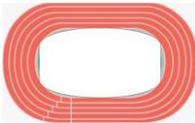
APÊNDICE 24 – PROVA DE 2019, NÍVEL I, 3ª FASE. GABARITO CHATGPT-3.5.

<p>3) Uma lâmpada tem duração prevista para 720 horas, ou seja, pode permanecer acesa durante 720 horas. Quantos dias completos essa lâmpada consegue permanecer continuamente acesa?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para determinar quantos dias completos a lâmpada consegue permanecer continuamente acesa, você pode dividir a duração prevista da lâmpada em horas pelo número de horas em um dia. Duração prevista da lâmpada em horas = 720 horas. Número de horas em um dia = 24 horas. Agora, você pode calcular quantos dias completos a lâmpada consegue permanecer acesa: Dias completos = Duração prevista da lâmpada em horas / Número de horas em um dia. Dias completos = 720 horas / 24 horas/dia. Dias completos = 30 dias. Portanto, a lâmpada consegue permanecer continuamente acesa durante 30 dias completos.</p>	<p>Resolução: Como um dia completo tem 24 horas, temos que a lâmpada permanece continuamente acesa por <math>720/24 = 30</math> dias completos.</p>
<p>4) Pedro e André saíram de Cuiabá com destino a Rondonópolis, que fica a 220 km de distância. Eles saíram no mesmo horário, mas em carros diferentes. Duas horas depois da saída, Pedro tinha percorrido <math>\frac{3}{4}</math> do percurso e André tinha percorrido <math>\frac{3}{5}</math>. Qual a distância entre os dois carros nesse momento?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Primeiro, vamos calcular a distância percorrida por Pedro e André após 2 horas. A distância total entre Cuiabá e Rondonópolis é de 220 km. Pedro percorreu <math>\frac{3}{4}</math> do percurso após 2 horas, o que significa que ele percorreu: Distância percorrida por Pedro = <math>(\frac{3}{4}) * 220 \text{ km} = (\frac{3}{4}) * 220 \text{ km} = 165 \text{ km}</math>. André percorreu <math>\frac{3}{5}</math> do percurso após 2 horas, o que significa que ele percorreu: Distância percorrida por André = <math>(\frac{3}{5}) * 220 \text{ km} = (\frac{3}{5}) * 220 \text{ km} = 132 \text{ km}</math>. Agora, podemos calcular a distância entre os dois carros nesse momento, subtraindo a distância percorrida por André da distância percorrida por Pedro: Distância entre os dois carros = Distância percorrida por Pedro - Distância percorrida por André. Distância entre os dois carros = <math>165 \text{ km} - 132 \text{ km} = 33 \text{ km}</math>. Portanto, a distância entre os dois carros após 2 horas é de 33 km.</p>	<p>RESOLUÇÃO: Percurso de Pedro: <math>\frac{3}{4} * 220 \text{ km} = 165 \text{ km}</math> percorridos. Percurso de André: <math>\frac{3}{5} * 220 \text{ km} = 132 \text{ km}</math> percorridos. Distância entre Pedro e André: <math>165 \text{ km} - 132 \text{ km} = 33 \text{ km}</math>.</p>
<p>6) Dona Maria fez três bolos. O primeiro ela assou no período das 8h58min às 9h41min, o segundo das 15h29min às 16h11min e o terceiro das 19h42min às 20h23min. Determine o tempo total necessário para assar os três bolos.</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para calcular o tempo total necessário para assar os três bolos, você pode somar os tempos de</p>	<p>Solução: O Primeiro bolo ficou no forno por 41min + 2min = 43min; o segundo 31min + 11min = 42min;</p>

<p>cozimento de cada um dos bolos. Vamos calcular o tempo de cozimento de cada bolo individualmente: Tempo de cozimento do primeiro bolo: Início: 8h58min. Fim: 9h41min. Para calcular o tempo de cozimento do primeiro bolo, você pode subtrair o horário de início do horário de término: Tempo de cozimento do primeiro bolo = 9h41min - 8h58min. Agora, subtrai-se os minutos e as horas separadamente: Horas: 9h - 8h = 1 hora. Minutos: 41min - 58min = -17 minutos. Como temos um resultado negativo nos minutos, isso significa que precisamos emprestar 1 hora e somar 60 minutos. Portanto: Tempo de cozimento do primeiro bolo = 0 horas 43 minutos. Tempo de cozimento do segundo bolo: Início: 15h29min. Fim: 16h11min. Novamente, subtrai-se o horário de início do horário de término para calcular o tempo de cozimento do segundo bolo: Tempo de cozimento do segundo bolo = 16h11min - 15h29min. Horas: 16h - 15h = 1 hora. Minutos: 11min - 29min = -18 minutos (precisamos emprestar 1 hora e somar 60 minutos). Tempo de cozimento do segundo bolo = 0 horas 52 minutos. Tempo de cozimento do terceiro bolo: Início: 19h42min . Fim: 20h23min. Mais uma vez, subtrai-se o horário de início do horário de término: Tempo de cozimento do terceiro bolo = 20h23min - 19h42min. Horas: 20h - 19h = 1 hora. Minutos: 23min - 42min = -19 minutos (precisamos emprestar 1 hora e somar 60 minutos). Tempo de cozimento do terceiro bolo = 0 horas 41 minutos. Agora, somamos os tempos de cozimento dos três bolos: Tempo total necessário para assar os três bolos = Tempo do primeiro bolo + Tempo do segundo bolo + Tempo do terceiro bolo. Tempo total necessário para assar os três bolos = 0 horas 43 minutos + 0 horas 52 minutos + 0 horas 41 minutos. Agora, somamos os minutos: Tempo total necessário para assar os três bolos = 43 minutos + 52 minutos + 41 minutos = 136 minutos. Como há 60 minutos em uma hora, podemos converter os minutos em horas e minutos: Tempo total necessário para assar os três bolos = 2 horas 16 minutos. Portanto, o tempo total necessário para assar os três bolos é de 2 horas e 16 minutos.</p>	<p>o terceiro <math>18\text{min} + 23\text{min} = 41\text{min}</math>. Portanto, o tempo total necessário para assar os três bolos é <math>43\text{min} + 42\text{min} + 41\text{min} = 126\text{min}</math>, ou <math>2\text{h}06\text{min}</math>.</p>
<p>7) O jornal <i>PubliqueAqui</i>, de uma determinada cidade, cobra por um anúncio impresso em seu jornal o valor de R\$ 50,00, desde que este ocupe um espaço de 5cm x 5cm. Quantos reais custa cada centímetro quadrado de um anúncio neste jornal?</p> <p style="text-align: center;"><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>	
<p>Para encontrar o custo por centímetro quadrado de um anúncio neste jornal, você pode dividir o valor do anúncio pelo total de centímetros quadrados que ele ocupa. Nesse caso, temos um anúncio que</p>	<p>RESOLUÇÃO: Formato do anúncio: 5 cm x 5 cm: <math>25\text{ cm}^2</math> R\$ 50,00 / <math>25\text{ cm}^2 = \text{R\\$ } 2,00</math> por centímetro quadrado de anúncio neste jornal.</p>

<p>ocupa 5cm x 5cm, o que resulta em uma área de 25 centímetros quadrados. Portanto, o custo por centímetro quadrado de um anúncio neste jornal é dado pela seguinte divisão: Custo por centímetro quadrado = Valor do anúncio / Área do anúncio. Custo por centímetro quadrado = R\$ 50,00 / 25 cm<sup>2</sup>. Agora, realizamos a divisão: Custo por centímetro quadrado = R\$ 50,00 / 25 cm<sup>2</sup> = R\$ 2,00/cm<sup>2</sup>. Portanto, cada centímetro quadrado de um anúncio neste jornal custa R\$ 2,00.</p>	
<p>8) Márcia está preparando uma festa de aniversário para seu filho. Ela comprou 255 pirulitos para colocar em algumas embalagens e dar de lembrança para as crianças convidadas. Márcia quer colocar a mesma quantidade de pirulitos em cada embalagem, de modo que não sobre nenhum pirulito. Qual é a quantidade máxima de embalagens, contendo mais de dois pirulitos, que Márcia poderá formar com os 255 pirulitos comprados?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p> <p>Para encontrar a quantidade máxima de embalagens, contendo mais de dois pirulitos, que Márcia poderá formar com os 255 pirulitos comprados, você pode começar encontrando todos os fatores inteiros de 255. Em seguida, você elimina aqueles que resultariam em embalagens com apenas 1 ou 2 pirulitos. Vamos fazer isso: Encontre os fatores inteiros de 255: 1 x 255. 3 x 85. 5 x 51. 15 x 17. Agora, vamos eliminar aqueles que resultariam em embalagens com apenas 1 ou 2 pirulitos. Isso significa que precisamos eliminar as combinações que não têm pelo menos 3 pirulitos em cada embalagem. Elimine 1 e 2 da lista, pois não atendem ao requisito de ter mais de 2 pirulitos em cada embalagem. Agora, você tem as seguintes opções: 3 x 85. 5 x 51. 15 x 17. Portanto, Márcia poderá formar embalagens com no máximo 3 pirulitos em cada uma, considerando que não sobre nenhum pirulito.</p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p> <p>RESOLUÇÃO: Os divisores positivos do número 255, maiores que 2, já que o número 1 também é divisor, são 3, 5, 15, 17, 51, 85 e 255. Para obter o máximo de embalagens devemos dividir 255 pelo menor de seus divisores maior que 2. Logo, o divisor a ser utilizado é o 3, resultando em um total de 85 embalagens</p>

APÊNDICE 25 – PROVA DE 2022, NÍVEL I, 1ª FASE. GABARITO CHATGPT-3.5.

<p>1) Dona Maria foi à Cuiabá e parou seu carro no estacionamento no qual o preço da hora é R\$ 8,00 e a fração da hora é cobrada como hora inteira. Dona Maria estacionou seu carro às 9:20 horas e saiu às 11:50 horas. Quanto ela pagou?</p> <p>a) R\$ 16,00      b) R\$ 20,00      c) R\$ 24,00 d) R\$ 30,00      e) R\$ 32,00</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Para calcular o valor que Dona Maria pagou pelo estacionamento, primeiro precisamos determinar quanto tempo ela ficou estacionada e, em seguida, calcular o custo com base na taxa horária. Ela estacionou às 9:20 e saiu às 11:50, o que significa que ela ficou estacionada por 2 horas e 30 minutos. Agora, vamos arredondar o tempo de estacionamento para cima, já que o estacionamento cobra a fração de hora como uma hora inteira. Portanto, arredondaremos 2 horas e 30 minutos para 3 horas. A taxa horária é de R\$ 8,00. Então, o custo total do estacionamento será: <math>\text{Custo} = \text{Taxa horária} \times \text{Número de horas}</math>. <math>\text{Custo} = \text{R\\$ } 8,00 \times 3 \text{ horas}</math>. <math>\text{Custo} = \text{R\\$ } 24,00</math>. Portanto, Dona Maria pagou R\$ 24,00 pelo estacionamento. A resposta correta é a alternativa c) R\$ 24,00.</p>	<p>c) R\$ 24,00</p>
<p>3) Em uma cafeteria o cafezinho é disponibilizado em xícaras de 50ml, 75ml e 150ml. Cada café é servido com adoçante líquido da seguinte forma: 2 gotas na xícara de 50ml, 4 gotas na xícara de 75ml e 5 gotas na xícara de 150ml. É <b>CORRETO AFIRMAR</b> que, entre as três xícaras de café:</p> <p>a) O café na xícara de 150ml ficou mais doce. b) O café na xícara de 50ml é o mais doce. c) O café na xícara de 75ml é o mais doce. d) Os cafés nas xícaras de 50ml e 150ml ficam igualmente doce. e) O café na xícara de 50ml é o menos doce.</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Para determinar qual das xícaras de café é a mais doce, precisamos comparar a quantidade de adoçante líquido em cada uma delas. Xícara de 50ml: 2 gotas de adoçante. Xícara de 75ml: 4 gotas de adoçante. Xícara de 150ml: 5 gotas de adoçante. Portanto, a xícara de 150ml contém a maior quantidade de adoçante líquido, tornando o café nessa xícara o mais doce. Assim, a afirmação correta é: a) O café na xícara de 150ml ficou mais doce.</p>	<p>c) O café na xícara de 75ml é o mais doce.</p>
<p>4) Um certo corredor leva 1 minuto e 15 segundos para dar uma volta em uma pista de atletismo. Se o corredor puder manter o ritmo, quanto tempo ele levará para completar 10 voltas na pista?</p> <p>a) 11 minutos e 15 segundos b) 12 minutos e 30 segundos c) 12 minutos e 45 segundos d) 13 minutos e 30 segundos e) 13 minutos e 45 segundos</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
	

<p>O corredor leva 1 minuto e 15 segundos para dar uma volta na pista de atletismo, o que equivale a 75 segundos (1 minuto = 60 segundos). Para calcular o tempo total que ele levará para completar 10 voltas na pista, você pode multiplicar o tempo de uma volta pelo número de voltas: 75 segundos (tempo de uma volta) * 10 voltas = 750 segundos. Agora, vamos converter 750 segundos em minutos e segundos: 750 segundos / 60 segundos/minuto = 12 minutos e 30 segundos. Portanto, o corredor levará 12 minutos e 30 segundos para completar 10 voltas na pista. A resposta correta é a opção (b) 12 minutos e 30 segundos.</p>	<p>b) 12 minutos e 30 segundos</p>
<p>5) Uma creche abriga 127 crianças. Durante ao dia são servidos 2 copos de leite. Sabendo que a creche funciona de segunda a sábado e que sábado é servido apenas um copo, quantos copos de leite são servidos em duas semanas?</p> <p>a) 508    b) 1.524    c) 1.778    d) 2.794    e) 3.048</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>	
<p>A creche abriga 127 crianças e serve 2 copos de leite para cada criança durante o dia. No sábado, apenas 1 copo é servido. Portanto, durante uma semana, de segunda a sábado, são servidos: (5 dias * 2 copos) + (1 dia * 1 copo) = 10 copos + 1 copo = 11 copos de leite por criança em uma semana. Agora, vamos calcular quantos copos de leite são servidos em duas semanas: 11 copos/semana * 2 semanas = 22 copos por criança em duas semanas. Como a creche abriga 127 crianças, multiplicamos o total de copos por criança por 127: 22 copos/criança * 127 crianças = 2.794 copos de leite. Portanto, em duas semanas, são servidos 2.794 copos de leite. A resposta correta é a opção (d) 2.794 copos.</p>	<p>d) 2.794</p>
<p>8) Um carro considerado econômico consome 1 litro de álcool para percorrer 12 quilômetros. Para realizar uma viagem de 108 quilômetros, entre dois municípios, qual das alternativas abaixo melhor representa a quantidade mínima necessária de combustível?</p> <p>a) 6 litros                      b) 7 litros                      c) 8 litros d) 9 litros                      e) 10 litros</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>	
<p>Para calcular a quantidade mínima necessária de combustível, basta dividir a distância da viagem (108 quilômetros) pela eficiência do carro, que consome 1 litro de álcool para percorrer 12 quilômetros: Quantidade de combustível = Distância da viagem / Eficiência do carro. Quantidade de combustível = 108 quilômetros / 12 quilômetros/litro. Quantidade de combustível = 9 litros. Portanto, a quantidade mínima necessária de combustível para realizar a viagem de 108 quilômetros é de 9 litros. A resposta correta é a opção (d) 9 litros.</p>	<p>d) 9 litros</p>

APÊNDICE 26 – PROVA DE 2022, NIVEL I, 2ª FASE. GABARITO CHATGPT-3.5.

<p>3) Armando e Beatriz trabalham em uma empresa de telemarketing. No final da semana foram contar o número total de ligações que realizaram. Beatriz realizou 1972 ligações e Armando o triplo de ligações. Qual o total de ligações realizadas?</p> <p>a) 5916 ligações. b) 7888 ligações. c) 8872 ligações. d) 9860 ligações. e) 9960 ligações.</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Beatriz realizou 1.972 ligações, e Armando realizou o triplo desse número. Para encontrar o total de ligações realizadas por Armando, você pode multiplicar o número de ligações de Beatriz por 3: Total de ligações de Armando = 1.972 ligações de Beatriz * 3. Total de ligações de Armando = 5.916 ligações. Agora, você pode somar as ligações de Beatriz e Armando para encontrar o total de ligações realizadas: Total de ligações = 1.972 ligações de Beatriz + 5.916 ligações de Armando. Total de ligações = 1.972 + 5.916. Total de ligações = 7.888 ligações. Portanto, o total de ligações realizadas por Armando e Beatriz é de 7.888 ligações. A resposta correta é a opção (b) 7.888 ligações.</p>	<p>b) 7888 ligações. Proposta de solução: Beatriz 1972 ligações, Armando 3.1972 = 5916 ligações. Total das ligações 1972 ligações mais Armando 3 . 1972 = 5916, total de 1972 + 5916 = 7888 ligações. Resposta: 7888 ligações</p>
<p>4) Joãozinho tem duas dezenas e meia de bolinhas de gude. Seu amigo Joaquim tem o dobro. Quantas bolinhas os dois tem juntos?</p> <p>a) Duas dúzias de bolinhas. b) Quatro dúzias e meia de bolinhas. c) 75 bolinhas. d) 55 bolinhas e) 30 bolinhas.</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Joãozinho tem duas dezenas e meia de bolinhas de gude, o que equivale a <math>2 \times 10 + 5 = 25</math> bolinhas. Seu amigo Joaquim tem o dobro disso, ou seja, <math>2 \times 25 = 50</math> bolinhas. Agora, você pode somar o número de bolinhas que Joãozinho e Joaquim têm juntos: <math>25</math> (de Joãozinho) + <math>50</math> (de Joaquim) = <math>75</math> bolinhas. Portanto, os dois têm juntos 75 bolinhas. A resposta correta é a opção (c) 75 bolinhas.</p>	<p>c) 75 bolinhas. Proposta de solução: Joãozinho tem 25 bolinhas e seu amigo Joaquim tem <math>2 \cdot 25 = 50</math> bolinhas. Portanto, os dois juntos têm 75 bolinhas. Resposta: 75 bolinhas.</p>
<p>6) Carlinhos precisa de 3 cadernos para a escola. Sua mãe deu uma nota de R\$ 100,00 para comprar os cadernos na papelaria. Ele pagou R\$ 26,00 em cada caderno e gastou mais R\$ 3,00 em balas. Quanto ele recebeu de troco?</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Carlinhos comprou 3 cadernos a R\$ 26,00 cada um, o que totaliza: 3 cadernos * R\$ 26,00/caderno = R\$ 78,00 em cadernos. Ele também gastou mais R\$ 3,00 em balas. Portanto, o valor total gasto por Carlinhos foi de R\$ 78,00 (cadernos) + R\$ 3,00 (balas) = R\$ 81,00. Sua mãe deu uma nota de R\$ 100,00. Para calcular o troco, subtraímos o valor</p>	<p>Proposta de solução: Cada caderno custa R\$ 26,00, três cadernos serão <math>3 \times R\\$ 26,00 = R\\$ 78,00 + R\\$ 3,00 = R\\$ 81,00</math>. Troco será <math>R\\$ 100,00 - R\\$ 81,00 = R\\$ 19,00</math>. Resposta: Ele recebeu de troco R\$ 19,00.</p>

<p>total gasto do valor dado: Troco = Valor dado - Valor gasto. Troco = R\$ 100,00 - R\$ 81,00. Troco = R\$ 19,00. Carlinhos recebeu R\$ 19,00 de troco. A resposta correta é R\$ 19,00.</p>											
<p>7) Fernando escreveu um número em um papel e pediu para Leticia descobrir qual era o número. Para isto, ele deu as seguintes dicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O número tem 5 algarismos, em que o algarismo da 3ª ordem é o 7 e o da 4ª ordem é o 1.</li> <li>• O algarismo da 5ª ordem é o mesmo que o da 3ª ordem.</li> <li>• O algarismo da 2ª ordem é o mesmo que o da 4ª ordem.</li> <li>• O algarismo da 1ª ordem é 0.</li> </ul> <p>Que número Fernando escreveu?</p>											
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p> <p>De acordo com as dicas dadas por Fernando, podemos determinar o número que ele escreveu: O algarismo da 1ª ordem é 0. O algarismo da 2ª ordem é o mesmo que o da 4ª ordem, que é 1. O algarismo da 3ª ordem é 7. O algarismo da 5ª ordem é o mesmo que o da 3ª ordem, que é 7. Portanto, o número que Fernando escreveu é 01177.</p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p> <p>Proposta de solução: O número tem 5 algarismos:</p> <table border="1" data-bbox="813 683 1324 772"> <thead> <tr> <th>5ª ordem</th> <th>4ª ordem</th> <th>3ª ordem</th> <th>2ª ordem</th> <th>1ª ordem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Resposta: O número é 71.710</p>	5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem	7	1	7	1	0
5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem							
7	1	7	1	0							
<p>8) Em uma manhã ensolarada de domingo, Pedrinho saiu com seu pai às 8 horas e 45 minutos para passear de bicicleta no parque. Chegaram do passeio às 11 horas e 30 minutos. Quanto tempo demorou o passeio de bicicleta?</p>											
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p> <p>Para calcular o tempo que demorou o passeio de bicicleta, você pode subtrair a hora de chegada da hora de saída: Hora de chegada: 11 horas e 30 minutos. Hora de saída: 8 horas e 45 minutos. Primeiro, vamos calcular os minutos separadamente: Minutos de chegada: 11 horas * 60 minutos/hora + 30 minutos = 660 minutos. Minutos de saída: 8 horas * 60 minutos/hora + 45 minutos = 525 minutos. Agora, subtraí os minutos de saída dos minutos de chegada: 660 minutos (chegada) - 525 minutos (saída) = 135 minutos. Agora, converta os minutos para horas e minutos: 135 minutos / 60 minutos/hora = 2 horas e 15 minutos. Portanto, o passeio de bicicleta demorou 2 horas e 15 minutos.</p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p> <p>Proposta de solução: Pedrinho saiu com o pai as 8h45 e retornou 11h30 o tempo foi de 11h30 – 8h45 = 2h45. Resposta: O passeio de bicicleta demorou 2h45</p>										

APÊNDICE 27 – PROVA DE 2022, NÍVEL I, 3ª FASE. GABARITO CHATGPT-3.5.

<p>2. Pedro e Carlos investiram R\$120,00 em salgados para vender na escola. Pedro contribuiu com R\$ 90,00 e Carlos com R\$ 30,00. Ao final de um dia de vendas conseguiram R\$ 60,00 de lucro. Se o lucro for dividido em partes iguais, quanto cada um receberá de lucro? E no caso de o lucro ser dividido proporcionalmente aos valores investidos, quanto cada um receberá?</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Primeiro, vamos calcular quanto cada um receberá se o lucro for dividido igualmente: O lucro total foi de R\$ 60,00, e como Pedro e Carlos vão dividir igualmente, cada um receberá a metade desse valor. Lucro para cada um (divisão igual): <math>R\\$ 60,00 / 2 = R\\$ 30,00</math>. Agora, vamos calcular quanto cada um receberá se o lucro for dividido proporcionalmente aos valores investidos: Pedro investiu R\$ 90,00, e Carlos investiu R\$ 30,00. A proporção do investimento de Pedro para Carlos é de 90:30, que pode ser simplificada para 3:1. Agora, distribuímos o lucro total de R\$ 60,00 na mesma proporção: Para Pedro: <math>(3 / 4) * R\\$ 60,00 = (3/4) * R\\$ 60,00 = R\\$ 45,00</math>. Para Carlos: <math>(1 / 4) * R\\$ 60,00 = (1/4) * R\\$ 60,00 = R\\$ 15,00</math>. Portanto, se o lucro for dividido proporcionalmente aos valores investidos, Pedro receberá R\$ 45,00 e Carlos receberá R\$ 15,00.</p>	<p>Se o lucro for dividido em partes iguais, basta dividir os R\$ 60,00 por dois, <math>\frac{R\\$ 60,00}{2} = R\\$ 30,00</math>. Isto é, cada um receberá R\$30,00. Se a divisão ocorrer de modo proporcional, deve-se levar em conta que Pedro investiu o triplo do valor investido por Carlos. Dessa forma, seguindo a proporcionalidade direta, o valor da parte do lucro de Pedro deve ser o triplo da parte do lucro de Carlos. Para descobrir o valor de cada parte, basta realizar a divisão <math>\frac{R\\$ 60,00}{4} = R\\$ 15,00</math>. Assim, cada parte representa R\$15,00. Portanto, Pedro receberá <math>3 \cdot 15 \text{ reais} = 45 \text{ reais}</math>, e Carlos receberá, <math>1 \cdot 15 \text{ reais}</math>.</p>
<p>5. Em uma corrida de motocross em um circuito fechado, um piloto fez 4 voltas em 31 minutos. Quantos minutos e segundos, em média, o motociclista levou para completar cada volta?</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para encontrar o tempo médio que o piloto levou para completar cada volta, você pode dividir o tempo total pelo número de voltas. Nesse caso, o piloto fez 4 voltas em 31 minutos. Tempo médio por volta = Tempo total / Número de voltas. Tempo médio por volta = 31 minutos / 4 voltas. Agora, vamos calcular: Tempo médio por volta = 31 minutos / 4. Tempo médio por volta = 7 minutos e 45 segundos. Portanto, em média, o piloto levou 7 minutos e 45 segundos para completar cada volta.</p>	<p>Se dividirmos 30 minutos em 4 partes, teremos que cada parte equivale a 7 minutos e meio. Mas faltou dividir 1 minuto em 4 partes, o que equivale a 15 segundos. Portanto o tempo gasto, em média, para completar cada volta foi de 7 minutos e meio mais 15 segundos. Ou seja, 7 minutos e 45 segundos.</p>
<p>6. O pai do Thiago foi pagar o pedágio de R\$ 4,85 com uma nota de R\$ 5,00 e a atendente perguntou se eles teriam uma moeda de R\$ 0,10. Thiago ajudou e entregou uma moeda de R\$ 0,10 para a atendente. Qual o troco recebido?</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Para calcular o troco recebido, subtrai-se o valor pago do valor total do pedágio. Nesse caso: Valor total do pedágio = R\$ 4,85. Valor pago = R\$ 5,00. Agora, subtraímos o valor pago do valor total do pedágio para encontrar o troco: Troco = Valor pago - Valor total do pedágio. Troco = R\$ 5,00 - R\$ 4,85. Troco = R\$ 0,15. Portanto, o troco recebido foi de R\$ 0,15.</p>	<p>Inicialmente o troco seria de R\$ 0,15. Com a ajuda de Thiago ao fornecer os R\$ 0,10, o troco ficou facilitado com uma moeda de R\$ 0,25. O troco ocorre quando o dinheiro a pagar é maior que a dívida. Nesse caso o dinheiro a pagar era de R\$ 5,00 e a dívida era de R\$ 4,85. O troco fica <math>R\\$ 5,00 - R\\$ 4,85 = R\\$ 0,25</math></p>





APÊNDICE 29 – PROVA DE 2023, NIVEL I, 2ª FASE. GABARITO CHATGPT-3.5.

<p>1) Cláudia iniciou uma atividade escolar às 9 horas e terminou às 12 horas. Sabe-se que às 10 horas ela parou por 30 minutos para descansar. Cláudia fez a atividade em quanto tempo?</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Cláudia iniciou a atividade às 9 horas e terminou às 12 horas, o que totaliza 3 horas de trabalho contínuo. No entanto, ela parou por 30 minutos (ou 0,5 horas) às 10 horas. Portanto, o tempo total que Cláudia levou para fazer a atividade foi de 3 horas (tempo total) - 0,5 horas (tempo de pausa) = 2,5 horas. Cláudia fez a atividade em 2,5 horas.</p>	<p>Resolução: Para encontrar a duração da atividade, podemos subtrair o horário de início com o horário de término: <math>12h - 9h = 3</math> horas                  Porém, Cláudia parou por 30 minutos, sabemos que <math>3h - 30min = 2</math> horas e 30 minutos                  Portanto, a resposta correta é 2 horas e 30 minutos.                  Resposta: 2 horas e 30 minutos</p>
<p>2) Um professor começou a trabalhar às 7 horas da manhã, parando 2 horas para o almoço, e só terminou às 18 horas da noite. Quantas horas esse professor trabalhou durante o dia?</p> <p>a) 9 horas    b) 10 horas    c) 11 horas                  d) 12 horas    e) 15 horas</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>O professor começou a trabalhar às 7 horas da manhã e terminou às 18 horas da noite, o que totaliza 11 horas de trabalho ininterrupto. Portanto, o professor trabalhou durante 11 horas durante o dia. Resposta: c) 11 horas.</p>	<p>Resolução: Para saber quantas horas o professor trabalhou durante o dia, podemos calcular o intervalo de tempo entre o horário de início do trabalho e o horário de término, e subtrair as 2 horas que ele parou para o almoço.                  Primeiro, vamos calcular o intervalo de tempo entre o horário de início e o horário de término. O professor começou a trabalhar às 7 horas da manhã e terminou às 18 horas da noite, ou seja, trabalhou por 11 horas.                  Agora, precisamos subtrair as 2 horas do intervalo de almoço. Então, temos: <math>11</math> horas - <math>2</math> horas = <math>9</math> horas . Portanto, o professor trabalhou 9 horas durante o dia.</p>
<p>3) Em um supermercado foram vendidas 1.876 caixas de leite desnatado e 1.093 caixas de leite integral. Quantas caixas de leite desnatado foram vendidas a mais que de leite integral?</p> <p>a) 783    b) 803    b) 1.093    c) 1.876    e) 2.969</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Para encontrar a diferença entre as caixas de leite desnatado e leite integral vendidas, você deve subtrair a quantidade de caixas de leite integral da quantidade de caixas de leite desnatado: <math>1.876</math> (caixas de leite desnatado) - <math>1.093</math> (caixas de leite integral) = <math>783</math>. Portanto, foram vendidas 783 caixas de leite desnatado a mais do que de leite integral. Resposta: a) 783.</p>	<p>a) 783                  Resolução: Para saber quantos foram vendidos a mais basta fazer a diferença. <math>1876 - 1093 = 783</math></p>
<p>4) Uma escola tem 330 alunos matriculados do 1º ao 3º ano. Se 125 alunos estão matriculados no 1º e 73 no 2º ano, quantos alunos estão matriculados no 3º ano?</p>	
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b>	<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>
<p>Para encontrar o número de alunos matriculados no 3º ano, você pode subtrair o número de alunos</p>	<p>Resolução: Sabemos que na escola estão matriculados 330 alunos. Para acharmos a</p>

<p>matriculados no 1º e 2º ano do total de alunos matriculados do 1º ao 3º ano: Total de alunos matriculados no 1º ao 3º ano: 330. Número de alunos matriculados no 1º ano: 125. Número de alunos matriculados no 2º ano: 73. Agora, para encontrar o número de alunos matriculados no 3º ano, subtraia esses valores do total: Número de alunos matriculados no 3º ano = <math>330 - 125 - 73</math>. Número de alunos matriculados no 3º ano = <math>330 - 198</math>. Número de alunos matriculados no 3º ano = 132. Portanto, há 132 alunos matriculados no 3º ano. Resposta: 132 alunos.</p>	<p>quantidade total de alunos matriculados no 3º ano devemos subtrair do valor total de alunos as quantidades obtidas no 1º e 2º ano, assim temos: <math>330 - 125 - 73 = 132</math>. Resposta: 132 alunos.</p>
<p>5) No início da aula de matemática, nem todos os alunos estavam presentes. Durante a aula, mais 3 alunos se juntaram aos colegas, totalizando 15 alunos na sala. Quantos alunos estavam presentes no início da aula?</p> <p>a) 8    b) 10    c) 12    d) 15    e) 18</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>	
<p>Vamos chamar de "x" o número de alunos que estavam presentes no início da aula. Durante a aula, mais 3 alunos se juntaram, totalizando 15 alunos. Isso pode ser representado pela seguinte equação: <math>x + 3 = 15</math>. Agora, vamos isolar "x" na equação, subtraindo 3 dos dois lados: <math>x = 15 - 3</math>. <math>x = 12</math>. Portanto, no início da aula, havia 12 alunos presentes. Resposta: c) 12</p>	<p>Resolução: Vamos chamar de x o número de alunos inicialmente na sala. Sabemos que, ao adicionar 3 alunos, o total se torna 15. Assim, podemos escrever essa informação como uma equação: <math>x+3=15</math></p> <p>Agora, vamos descobrir quantos alunos havia inicialmente na sala. Esse número é tal que, quando somado de três unidades é 15. Para descobri-lo, basta aplicar a operação inversa da soma, ou seja, fazer <math>15 - 3 = 12</math>. De outra forma, podemos escrever: <math>x = 15 - 3</math>. <math>x = 12</math>. Portanto, no início, havia 12 alunos na sala.</p>
<p>6) Ricardo está investigando alguns números naturais. Ele observou que os números 7, 11, 15, 19, 23 e 27 quando divididos por 4 possuem o mesmo resto, pois eles estão aumentando de 4 em 4. Ele também percebeu a seguinte regularidade: Os números 7434, 7438, 7442 e 7446 quando divididos por 4 dão o mesmo resto igual a 2. Represente os cinco próximos números que também têm o resto 2.</p> <p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b> <span style="float: right;"><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></span></p>	
<p>. Os números que têm o mesmo resto quando divididos por 4 e estão aumentando de 4 em 4 podem ser representados da seguinte forma: 7 (resto 3). 11 (resto 3). 15 (resto 3). 19 (resto 3). 23 (resto 3). 27 (resto 3). Agora, para encontrar os próximos números que também têm o resto 3, podemos continuar aumentando de 4 em 4: 31 (resto 3). 35 (resto 3). 39 (resto 3). 43 (resto 3). 47 (resto 3). Portanto, os cinco próximos números que têm o mesmo resto 3 quando divididos por 4 são 31, 35, 39, 43 e 47.</p>	<p>Resolução: Resolução: Os números que Ricardo está investigando estão sendo aumentados de 4 em 4, logo, a adição de 4 unidades a qualquer número na sequência não muda o resto da divisão por 4. Como os números 7434, 7438, 7442 e 7446 aumentam de 4 em 4, o resto da divisão de cada um deles por 4 é o mesmo. Do enunciado, este resto é igual a 2. Dessa forma, para obter os próximos cinco números, basta preservar essa regularidade. portanto, os próximos cinco números que possuem resto igual a 2 ao serem divididos por 4 são:</p> <p><math>7446 + 4 = 7450</math>  <math>7450 + 4 = 7454</math>  <math>7454 + 4 = 7458</math>  <math>7458 + 4 = 7462</math>  <math>7462 + 4 = 7466</math></p>

		Resposta: 7450, 7454, 7458, 7462 e 7466.												
<p>8) Durante uma semana, foram registradas as seguintes temperaturas, em graus celsius, em um determinado local:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>27</td><td>30</td><td>29</td><td>29</td><td>31</td><td>27</td><td>27</td><td>30</td><td>28</td><td>30</td><td>31</td><td>30</td> </tr> </table> <p>Qual a diferença entre a temperatura de maior e menor frequência?</p> <p>a) 0°C   b) 1°C   c) 2°C   d) 3°C   e) 4°C</p>		27	30	29	29	31	27	27	30	28	30	31	30	
27	30	29	29	31	27	27	30	28	30	31	30			
<b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b>		<b>RESPOSTA DO GABARITO:</b>												
<p>Primeiro, vamos determinar as frequências das temperaturas: Temperatura 27°C: 2 vezes. Temperatura 28°C: 1 vez. Temperatura 29°C: 2 vezes. Temperatura 30°C: 4 vezes. Temperatura 31°C: 2 vezes. A temperatura com maior frequência é 30°C, com 4 ocorrências, e a temperatura com menor frequência é 28°C, com 1 ocorrência. A diferença entre essas duas temperaturas é: <math>30^{\circ}\text{C} - 28^{\circ}\text{C} = 2^{\circ}\text{C}</math>. Portanto, a diferença entre a temperatura de maior e menor frequência é de 2 graus Celsius (°C). A resposta correta é a alternativa (c) 2°C.</p>	<p>Resolução: A temperatura que foi registrada com maior frequência foi a de 30°C (4 vezes) e com menor frequência foi a de 28°C (uma vez). Logo a diferença entre as temperaturas com maior frequência e com menor frequência é de <math>30 - 28 = 2^{\circ}\text{C}</math>.</p>													

APÊNDICE 30 – PROVA DE 2023, NIVEL I, 3ª FASE. GABARITO CHATGPT-3.5.

<p>1) A mãe de João e Lucas fez canjica, totalizando 15 conchas. João comeu a canjica de 2 tigelas cheias e Lucas a canjica de 1 tigela cheia. Restaram 9 conchas de canjica na panela. Quantas conchas de canjica cabem em cada tigela?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Vamos calcular quantas conchas de canjica cabem em cada tigela. A mãe de João e Lucas fez 15 conchas de canjica. João comeu 2 tigelas cheias e Lucas comeu 1 tigela cheia, o que totaliza 3 tigelas cheias de canjica. Como restaram 9 conchas na panela, podemos dividir igualmente essas conchas nas 3 tigelas. Portanto, em cada tigela cabem: <math>9 \text{ conchas} / 3 \text{ tigelas} = 3 \text{ conchas de canjica}</math>. Assim, em cada tigela cabem 3 conchas de canjica.</p>	<p>Resolução: João e Lucas comeram juntos <math>2 + 1 = 3</math> tigelas. Como restaram apenas 9 conchas na panela, então foram usadas 6 conchas para encher as 3 tigelas. Logo, em cada tigela cabem 2 conchas de canjica.</p>
<p>2) No prédio em que Daniel mora, há 10 andares com 7 quartos em cada andar. Ele mora no segundo andar. Quantos quartos existem acima do andar do Daniel?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Daniel mora no segundo andar, e acima dele, há 8 andares (do terceiro ao décimo andar). Em cada andar, há 7 quartos. Para calcular quantos quartos existem acima do andar de Daniel, basta multiplicar o número de andares acima pelo número de quartos em cada andar: <math>8 \text{ andares acima} * 7 \text{ quartos por andar} = 56 \text{ quartos}</math>. Portanto, existem 56 quartos acima do andar em que Daniel mora.</p>	<p>Resolução: Do andar de Daniel, até o décimo andar, há 8 andares com 7 quartos cada. Portanto, o número de quartos acima do segundo andar é: <math>8 \times 7 = 56</math> Logo, há 56 quartos acima do andar do Daniel.</p>
<p>5) Emilly é irmã de Vitória. Vitória é irmã de Renata e Renata é irmã de Eric, que é irmão de Camila, que por sua vez é irmã de Galvão, e todos são filhos de Maria. Sabendo que Maria não tem outros filhos, quantas irmãs tem Vitória?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Vitória tem apenas uma irmã, que é Emilly. Maria é a mãe de Emilly e de Vitória, mas não tem outras filhas além delas. Portanto, Vitória tem uma irmã.</p>	<p>Resolução: Como são 4 meninas e todas são irmãs, cada menina da família tem 3 irmãs.</p>
<p>6) Muitas pessoas têm o hábito de manter a torneira aberta durante o processo de escovação dos dentes. Vamos considerar uma torneira que derrama 2,4 litros de água por minuto e uma pessoa que leva 5 minutos para escovar os dentes. Suponha que 1 litro de água é suficiente e não é considerado desperdício. Quantos litros de água serão desperdiçados, caso a torneira fique aberta durante os 5 minutos?</p>	
<p><b>RESPOSTA DO CHATGPT-3.5:</b></p>	<p><b>RESPOSTA DO GABARITO:</b></p>
<p>Se a torneira fica aberta durante 5 minutos, e ela derrama 2,4 litros de água por minuto, então o total de água desperdiçada será: <math>2,4 \text{ litros/minuto} \times 5 \text{ minutos} = 12 \text{ litros}</math>. Portanto, serão desperdiçados 12 litros de água se a torneira ficar aberta durante os 5 minutos.</p>	<p>Resolução: Uma possibilidade é fazer a multiplicação da vazão da torneira pelo tempo em que ficou aberta, <math>2,4 \times 5 = 12 \text{ litros}</math>. Finalmente, basta subtrair 1 litro de água que é o necessário para se escovar os dentes e não é considerado desperdício. O desperdício é de 11 litros.</p>

## APÊNDICE 31– QUESTÕES DA 1ª FASE GERADAS PELO *CHATGPT-3.5*

QUESTÃO 1 - Pedro tem uma coleção de figurinhas. Se ele colocar 7 figurinhas em cada página do álbum e tiver um total de 49 figurinhas, quantas páginas ele irá utilizar para colocar todas as suas figurinhas sem deixar nenhuma página incompleta? E se ele ganhar mais 5 figurinhas de um amigo, quantas figurinhas ficarão na última página se ele continuar colocando 7 figurinhas por página?

QUESTÃO 2 - Ana está aprendendo a economizar dinheiro e decidiu guardar R\$ 3,00 por semana em seu cofrinho. Se ela já tem R\$ 45,00, quantas semanas ela precisará poupar para ter no total R\$ 78,00? E se depois de atingir esse valor, ela decidir comprar um brinquedo que custa R\$ 65,00, quanto de dinheiro sobrarão no seu cofrinho após a compra?

QUESTÃO 3 - Mariana comprou 4 dúzias de ovos para fazer bolos para uma festa. Se cada bolo leva 3 ovos, quantos bolos Mariana pode fazer com os ovos que comprou? a) 12 bolos ; b) 16 bolos; c) 18 bolos; d) 20 bolos; e) 24 bolos

QUESTÃO 4 - Carlos tem uma coleção de figurinhas. Ele organizou as figurinhas em pilhas de 9. Se ele tem 5 pilhas completas e sobraram 4 figurinhas fora das pilhas, quantas figurinhas Carlos tem ao todo? a) 41 figurinhas; b) 45 figurinhas; c) 49 figurinhas; d) 54 figurinhas; e) 59 figurinhas

QUESTÃO 5 - Lucas coletou conchas na praia durante as férias. No primeiro dia, ele encontrou 12 conchas. No segundo dia, ele encontrou o dobro do primeiro dia. No terceiro dia, ele encontrou mais 9 conchas do que no segundo dia. Com quantas conchas Lucas terminou as férias? a) 45 conchas.; b) 48 conchas.; c) 51 conchas.; d) 54 conchas.; e) 57 conchas.;

QUESTÃO 6 - Uma padaria preparou uma grande quantidade de pães para um evento. Se cada pacote contém 6 pães e a padaria empacotou um total de 15 pacotes, quantos pães foram preparados ao todo? Depois do evento, a padaria doou 2 pacotes para um abrigo local. Com quantos pacotes a padaria ficou? a) 90 pães no total, ficou com 13 pacotes. b) 90 pães no total, ficou com 12 pacotes. c) 80 pães no total, ficou com 13 pacotes. d) 80 pães no total, ficou com 12 pacotes. e) 85 pães no total, ficou com 12 pacotes."

QUESTÃO 7 - Pedro está organizando seu álbum de figurinhas. Ele percebeu que, se colar 5 figurinhas em cada página, faltará uma figurinha para completar o álbum. No entanto, se ele colar 6 figurinhas por página, sobrarão uma página inteira em branco. Sabendo que Pedro tem exatamente 49 figurinhas, quantas páginas tem o álbum de Pedro?

QUESTÃO 8 - Lúcia está aprendendo sobre medidas e decidiu medir o comprimento de sua mesa de estudos com uma régua de 30 cm. Ela descobriu que a mesa tem exatamente 5 vezes o tamanho da régua. Lúcia também quer cobrir toda a superfície da mesa com papéis coloridos para um trabalho de artes. Se cada papel tem 600 cm<sup>2</sup> de área, quantos papéis Lúcia precisará para cobrir toda a mesa?

QUESTÃO 9 - Carla tem um álbum de figurinhas que contém 48 páginas. Cada página do álbum pode conter 6 figurinhas. Ela já colou figurinhas em 28 páginas, ocupando todas as posições possíveis dessas páginas. Quantas figurinhas Carla já colou no álbum?

QUESTÃO 10 - Na sala de aula, há 5 grupos de alunos. Cada grupo tem 4 alunos, exceto um dos grupos que tem 3 alunos, porque um aluno faltou. Se o professor trouxe 3 balas para cada aluno presente, quantas balas o professor precisa trazer ao todo?

## APÊNDICE 32 – QUESTÕES DA 2ª FASE GERADAS PELO *CHATGPT-3.5*

QUESTÃO 1 - Clara tem um álbum de adesivos e quer organizá-los em páginas. Se ela colocar 9 adesivos em cada página e tiver um total de 153 adesivos, quantas páginas completas ela conseguirá fazer?

QUESTÃO 2 - Rafael está economizando dinheiro em seu cofrinho. Ele tem notas de R\$ 5 e R\$ 10. Se ele tem um total de R\$ 120 e o número de notas de R\$ 5 é o dobro do número de notas de R\$ 10, quantas notas de cada tipo Rafael tem?

QUESTÃO 3 - Clarice está organizando sua coleção de adesivos. Ela tem adesivos de estrelas, corações e círculos. Se ela tem 120 adesivos de estrelas, o que é o dobro do número de adesivos de corações, e o número de adesivos de círculos é a metade do número de adesivos de corações, quantos adesivos de círculos Clarice tem?

QUESTÃO 4 - Pedro foi à papelaria e comprou cadernos e canetas para o início das aulas. Cada caderno custou R\$4,50 e cada caneta custou R\$1,50. Se Pedro comprou um total de 15 itens entre cadernos e canetas e gastou R\$45,00, quantos cadernos e quantas canetas Pedro comprou?

QUESTÃO 5 -Em um torneio escolar, Ana jogou 12 partidas de xadrez. Ela ganhou 1/4 das partidas e empatou 1/3 das partidas. As demais partidas ela perdeu. Quantas partidas Ana ganhou, empatou e perdeu?

QUESTÃO 6 -João está ajudando a montar cestas básicas. Cada cesta contém 5 pacotes de arroz, cada um pesando 1 kg. Se ele precisa preparar 18 cestas para uma doação, qual será o peso total de arroz nas cestas básicas que João irá preparar?

QUESTÃO 7 -Lúcia tem um álbum de figurinhas com 48 páginas. Se ela coloca 6 figurinhas em cada página, quantas figurinhas ela tem no álbum completo?

QUESTÃO 8 -Em uma competição de natação, Julia nadou 3 vezes ao longo da piscina. Se cada ida e volta na piscina tem 50 metros, quantos metros no total Julia nadou?

QUESTÃO 9 -Durante um campeonato de futebol escolar, o time da escola A marcou os seguintes gols nos quatro jogos que disputou: 2, 3, 1 e 4 gols. O time da escola B marcou 3, 1, 2 e 3 gols nos seus respectivos jogos. Quantos gols a mais o time da escola A marcou do que o time da escola B ao final dos quatro jogos?

QUESTÃO 10 -Em uma competição de leitura, um grupo de alunos deveria ler uma certa quantidade de páginas durante cinco dias. Se na segunda-feira eles leram 15 páginas, na terça 20, na quarta 18, na quinta 15 e na sexta 22 páginas, quantas páginas foram lidas ao todo durante a semana? E qual foi a média de páginas lidas por dia?

### APÊNDICE 33 – QUESTÕES DA 3ª FASE GERADAS PELO *CHATGPT-3.5*

QUESTÃO 1 -Ana tem uma coleção de adesivos. Ela decidiu dividir sua coleção em partes iguais para seus quatro amigos. Se ela deu 32 adesivos para cada amigo e ainda ficou com 40 adesivos para si, quantos adesivos Ana tinha no início?

QUESTÃO 2 -Em uma escola, os alunos do quinto ano estão plantando árvores para um projeto de ciências. Se cada grupo de 3 alunos planta 2 árvores e há um total de 10 grupos, quantas árvores serão plantadas ao todo? Além disso, se a escola já tinha 15 árvores no jardim, quantas árvores a escola terá após o projeto ser concluído?

QUESTÃO 3 -Em uma competição escolar, a turma de Pedro conseguiu juntar 120 pontos ao final do dia. Eles ganharam 4 vezes mais pontos jogando futebol do que jogando vôlei e o dobro de pontos no vôlei do que no basquete. Quantos pontos a turma de Pedro ganhou em cada um dos esportes?

QUESTÃO 4 -A professora de Língua Portuguesa de uma escola está organizando uma feira de troca de livros. Ela montou 5 caixas com 7 livros de histórias e 4 caixas com 9 livros de ciências cada uma. Depois de montar as caixas, ela percebeu que ainda tinha 13 livros de poesias, que decidiu distribuir igualmente em cada caixa de livros de histórias. Quantos livros de poesias a professora colocou em cada caixa de histórias e quantos livros no total cada caixa de histórias ficou contendo?

QUESTÃO 5 -João tem uma coleção de figurinhas. Ele quer distribuir igualmente suas figurinhas em álbuns, de modo que cada álbum tenha exatamente 48 figurinhas e não sobre nenhuma figurinha fora dos álbuns. Se João tem 768 figurinhas, quantos álbuns ele consegue completar com sua coleção?

QUESTÃO 6 -Uma fábrica de sucos embala seu produto em caixas que contêm 6 garrafas cada uma. Se a fábrica produziu 540 garrafas de suco de laranja hoje, quantas caixas completas de suco de laranja a fábrica conseguiu produzir? Além disso, se cada garrafa tem 500 mL de suco, qual é o volume total de suco de laranja produzido em litros?

QUESTÃO 7 -Bruna foi ao supermercado comprar frutas. Ela comprou 3 quilos de maçãs e 2 quilos de bananas. Se cada quilo de maçã custa R\$ 4,50 e cada quilo de banana custa R\$ 2,75, quanto Bruna gastou no total com as frutas?

QUESTÃO 8 -João está colecionando figurinhas. Na segunda-feira, ele tinha 48 figurinhas. Durante a semana, ele ganhou algumas figurinhas de seus amigos e no final da semana ele contou um total de 76 figurinhas. Se ele ganhou a mesma quantidade de figurinhas todos os dias entre terça e sexta-feira, quantas figurinhas ele ganhou por dia?

QUESTÃO 9 -A professora de Matemática de Pedro pediu para ele calcular a quantidade total de lápis que ele e seus três amigos têm juntos. Pedro tem 12 lápis, Ana tem o dobro de lápis que Pedro tem, João tem 6 lápis a menos que Ana, e Maria tem três vezes a quantidade de lápis que João tem. Quantos lápis todos eles têm juntos?

QUESTÃO 10 -Durante uma gincana escolar, os alunos precisam formar equipes e coletar pontos completando tarefas. A equipe de Rafael conseguiu 48 pontos na primeira tarefa, o triplo disso na segunda tarefa, e na terceira tarefa perdeu 15 pontos devido a uma penalidade. Se a equipe de Rafael pretende terminar com pelo menos 200 pontos ao final de cinco tarefas, quantos pontos eles precisam ganhar, no mínimo, nas duas últimas tarefas juntas?