

AVANÇASP



PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJAL  
PAULISTA

PROCESSO SELETIVO  
01/2025

# PROFESSOR DE EDUCAÇÃO BÁSICA EM ÁREA ESPECÍFICA - PEB II – MATEMÁTICA

## Leia atentamente as instruções abaixo

### 1. PROVA E FOLHA DE RESPOSTAS

- Além deste Caderno de Prova, contendo 40 (quarenta) questões objetivas, você receberá do Fiscal de Sala:
- 01 (uma) Folha de Respostas destinada às respostas das questões objetivas. Confira se seus dados estão corretos.

### 2. TEMPO

- 03 (três) horas é o tempo disponível para realização da prova, já incluído o tempo para marcação da Folha de Respostas da prova objetiva;
- **01 (uma) hora** após o início da prova é possível, retirar-se da sala levando o caderno de prova;

### 3. INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm 05 (cinco) alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente **uma** delas está correta;
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, informe imediatamente o Fiscal da Sala, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais na Folha de Respostas, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preenchimento;
- O preenchimento das respostas da prova objetiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca de Folha de Respostas em caso de erro de marcação pelo candidato;

- Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.

- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na Folha de Respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de prova;

- Ao se retirar, entregue a Folha de Respostas preenchida e assinada ao Fiscal de Sala.

#### SERÁ ELIMINADO do presente certame o candidato que:

- a) for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;
- b) portar ou usar, qualquer tipo de aparelho eletrônico (calculadoras, bips/pagers, câmeras fotográficas, filmadoras, telefones celulares, smartphones, tablets, relógios, walkmans, MP3 players, fones de ouvido, agendas eletrônicas, notebooks, palmtops ou qualquer outro tipo de computador portátil, receptores ou gravadores) seja na sala de prova, sanitários, pátios ou qualquer outra dependência do local de prova;
- c) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou a Folha de Respostas;
- d) se recusar a entregar a Folha de Respostas, quando terminar o tempo estabelecido;
- e) não assinar a Lista de Presença e/ou a Folha de Respostas.

CADERNO DE QUESTÕES

PROVA OBJETIVA

**LÍNGUA PORTUGUESA****TEXTO**

Leia o texto a seguir para responder às questões 01 e 02.

**Os amigos invisíveis**

Os amigos não precisam estar ao lado para justificar a lealdade. Mandar relatórios do que estão fazendo para mostrar preocupação.

Os amigos são para toda a vida, ainda que não estejam conosco a vida inteira.

Temos o costume de confundir amizade com onipresença, e exigimos que as pessoas estejam sempre por perto, de plantão.

Amizade não é dependência, submissão. Não se tem amigos para concordar na íntegra, mas para revisar os rascunhos e duvidar da letra. É independência, é respeito, é pedir uma opinião que não seja igual, uma experiência diferente.

Se o amigo desaparece por semanas, imediatamente se conclui que ele ficou chateado por alguma coisa. Diante de ausências mais longas e severas, cobramos telefonemas e visitas. E já se está falando mal dele por falta de notícias. Logo dele que nunca fez nada de errado!

O que é mais importante: a proximidade física ou a afetiva? A proximidade física nem sempre é afetiva. Amigo pode ser um álibi ou cúmplice ou um bajulador ou um oportunista, ambicionando interesses que não o da simples troca e convívio. (...)

Os amigos são próprios de fases: da rua, do Ensino Fundamental, do Ensino Médio, da faculdade, do futebol, da poesia, do emprego, da dança, dos cursos de inglês, da capoeira, da academia. Significativos em cada etapa de formação. Não estão na nossa frente diariamente, mas estão em nossa personalidade, determinado, de forma perceptível, as nossas atitudes.

Quantas juras foram feitas em bares a amigos bêbados e trôpegos?

Amigo é o que fica depois da ressaca. É glicose no sangue. A serenidade.

CARPINEJAR, Fabrício. Os amigos invisíveis. 4 crônicas sobre amizade. Disponível em <<https://www.refletirpararefletir.com.br/4-cronicas-sobre-amizade-fabricio-carpinejar>>.

**QUESTÃO 01**

Em relação ao texto “Os amigos invisíveis”, é correto afirmar que o autor:

- (A) mostra que é alguém que possui muitos amigos.
- (B) defende que amigo não é só quem está perto o tempo todo.
- (C) mostra que é alguém que possui poucos amigos.
- (D) não dá importância para o fato de alguém ter amigos.
- (E) mostra que é amigo de muitas pessoas conhecidas.

**QUESTÃO 02**

“estão em nossa personalidade, determinado, de forma **perceptível**, as nossas atitudes.”

A sentido da palavra destacada no trecho acima é relacionado a alguma coisa:

- (A) impossível de ser percebida.
- (B) perseguida o tempo todo.
- (C) invisível, inaudível.
- (D) esperada, aguardada.
- (E) capaz de ser percebida.

**QUESTÃO 03**

Assinale a alternativa em que a palavra destacada está empregada corretamente, de acordo com a norma-padrão.

- (A) O **mau** pensamento somente encontra apoio em companhias não muito confiáveis.
- (B) Normalmente, em filmes de terror, **mau** aparece um monstro, nós levamos susto.
- (C) Bulas de remédio antigas não eram claras, levando a um **mal** uso dos medicamentos.
- (D) Comi tanto, exagerei tanto nos doces, que agora estou passando muito **mau**.
- (E) Nas histórias infantis, o lobo **mal** é uma figura muito conhecida.

**QUESTÃO 04**

Assinale a alternativa cuja frase apresenta um numeral fracionário.

- (A) Na primeira maratona que corri na vida, cheguei em vigésimo quinto lugar.
- (B) O Brasil possui hoje o dobro de idosos que existiam no ano 2000.
- (C) Quem chega primeiro à fonte bebe água limpa.
- (D) Atualmente somos mais de 200 milhões de habitantes no país.
- (E) Aproximadamente um terço da população brasileira vive nas regiões metropolitanas.

**QUESTÃO 05**

“Numa época como a nossa, em que a rapidez e a praticidade devem imperar, é necessário que a comunicação seja linguisticamente econômica. Entende-se por mensagem concisa, pois, aquela redigida com \_\_\_\_\_, comunicando apenas o \_\_\_\_\_ e desprezando as explicações \_\_\_\_\_”  
(Dileta Silveira Martins e Lúbia Scliar Zilberknop)

Assinale a alternativa cujos elementos preenchem corretamente as lacunas acima, na mesma ordem, de acordo com a redação técnica oficial.

- (A) poucas palavras – essencial – importantes e necessárias
- (B) poucas palavras – redundante – importantes e necessárias
- (C) muitas palavras – redundante – óbvias e/ou não pertinentes
- (D) poucas palavras – essencial – óbvias e/ou não pertinentes
- (E) muitas palavras – essencial – importantes e necessárias

**MATEMÁTICA E RACIOCÍNIO LÓGICO****QUESTÃO 06**

Juca e Rita trabalham em um escritório como analistas de dados. Juca informou à Rita que a média aritmética de 105 números é 16. Rita lembrou que ainda faltava incluir o último dado, que ele havia acabado de receber, ao conjunto.

Se o valor da nova média, atualizada com esse último dado, é 20, qual foi o número que Rita recebeu e incluiu?

Assinale a alternativa correta:

- (A) 4
- (B) 1680
- (C) 300
- (D) 440
- (E) 500

**QUESTÃO 07**

Ingo Hoffmann e Rubens Barrichello são dois pilotos famosos da Stock Car no Brasil. Em um determinado evento, Hoffmann e Barrichello irão se apresentar correndo em sentido opostos e ao mesmo tempo. Barrichello dá uma volta na pista a cada 1,5 minutos e Hoffmann a cada 2 minutos. Em um determinado momento eles se cruzam em um ponto P da pista.

Em quanto tempo eles voltarão a se cruzar pela primeira vez nesse mesmo ponto P?

Assinale a alternativa que indica a resposta correta.

- (A) 2 minutos
- (B) 3 minutos
- (C) 4 minutos
- (D) 5 minutos
- (E) 6 minutos

**QUESTÃO 08**

Alexandre está se preparando para o próximo concurso público em sua cidade e durante a sua preparação, ele resolve 1.100 questões por semana e, agora que o edital foi publicado, pretende manter esse ritmo para realizar uma boa prova daqui a três meses. Considerando que cada mês tem quatro semanas e que ele manterá esse mesmo ritmo, quantas questões Alexandre terá resolvido até o dia da prova?

Assinale a alternativa correta:

- (A) 10.000 questões
- (B) 12.200 questões
- (C) 13.200 questões
- (D) 14.200 questões
- (E) 15.000 questões

**QUESTÃO 09**

Alvim comprou uma nova ferramenta para montar seus móveis e pagou R\$135. Esse valor pago é o valor com desconto de 20% sobre o preço original. No entanto, ele comprou a ferramenta com a especificação errada e não irá ficar com o produto, então, irá revendê-lo. Para conseguir revender rápido, ele decidiu revendê-lo por um valor 30% menor do que o valor original do produto.

Assinale a alternativa que indica o valor pelo qual Alvim revendeu o produto:

- (A) R\$ 118,12
- (B) R\$ 120,12
- (C) R\$ 128,12
- (D) R\$ 135,00
- (E) R\$ 168,75

**QUESTÃO 10**

Leila decidiu comprar um livro raro em uma feira de colecionadores por R\$ 90,00. Após alguns meses, ela encontrou um comprador interessado e conseguiu vender o livro por R\$ 120,00.

Nesse contexto, qual é a razão entre o preço de venda e o preço de compra?

Assinale a alternativa correta:

- (A) 3:5
- (B) 5:4
- (C) 2:1
- (D) 3:2
- (E) 4:3

**NOÇÕES DE INFORMÁTICA****QUESTÃO 11**

Considerando as diretivas de organização de arquivos em sistemas computacionais, assinale a alternativa que descreve corretamente a finalidade de uma pasta em um computador.

- (A) Conjunto destinado exclusivamente ao armazenamento de programas executáveis.
- (B) Estrutura reservada apenas para guardar arquivos temporários criados pelo sistema.
- (C) Unidade organizacional que permite reunir arquivos, subpastas e outros conteúdos relacionados, auxiliando na ordenação das informações.
- (D) Área cuja função é impedir que itens digitais de naturezas distintas sejam agrupados no mesmo espaço.
- (E) Recurso utilizado exclusivamente para transferir arquivos entre diferentes dispositivos conectados.

**QUESTÃO 12**

Ao elaborar textos no Microsoft Word, o usuário pode aplicar diferentes formatos de alinhamento para ajustar a disposição do conteúdo no documento. Considerando as opções disponíveis no software, a ferramenta utilizada para centralizar o texto horizontalmente entre as margens encontra-se na guia:

- (A) Página Inicial.
- (B) Revisão.
- (C) Ortografia.
- (D) Idiomas.
- (E) Localização.

**QUESTÃO 13**

No Microsoft Excel, os dados organizados em colunas ou linhas podem ser representados por um tipo de gráfico que apresenta as categorias no eixo horizontal e os valores no eixo vertical. Esse tipo de gráfico é denominado:

- (A) Gráfico de bolas.
- (B) Gráfico de pizza.
- (C) Gráfico portal.
- (D) Gráfico de colunas.
- (E) Gráfico de rosca.

**QUESTÃO 14**

A imagem abaixo ilustra alguns dos principais componentes presentes na barra de tarefas do sistema operacional Windows:



Assinale a alternativa que descreve corretamente qual é o componente representado pelo número 2:

- (A) Botão de Iniciar.
- (B) Pesquisar.
- (C) Bandeja do sistema.
- (D) Agenda.
- (E) Calculadora.

**QUESTÃO 15**

No contexto de navegação na internet, o termo "Login" está associado a qual das alternativas a seguir?

- (A) Ferramenta para aumentar o brilho da tela do dispositivo móvel.
- (B) Ação de compartilhar um link nas redes sociais.
- (C) Processo de compactar arquivos para reduzir seu tamanho antes do envio por e-mail.
- (D) Ação de desconectar-se de um serviço online.
- (E) Identificação de um usuário em um sistema, por meio de credenciais como nome de usuário e senha, para acessar uma conta pessoal.

**LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL**

**QUESTÃO 16**

De acordo com a Constituição Federal, o ensino será ministrado com base em alguns princípios. Assinale a alternativa abaixo que completa corretamente um desses princípios:

*Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, \_\_\_\_\_.*

- (A) a ciência e a inovação educacional.
- (B) a cultura e os direitos humanos.
- (C) a informação e o conhecimento.
- (D) a arte e o saber.
- (E) a formação ética e cidadã.

---

**QUESTÃO 17**

---

Durante a preparação para um concurso público, Fernando estudava o artigo 7º do Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/1990). Em uma questão da prova, foi solicitado que ele identificasse qual medida garante a proteção à vida e à saúde de crianças e adolescentes.

De acordo com o artigo 7º do ECA, a criança e o adolescente têm direito à proteção à vida e à saúde, mediante:

- (A) prioridade econômica nas políticas privadas de assistência.
- (B) atendimento exclusivo em hospitais particulares.
- (C) efetivação de políticas sociais públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio e harmonioso, em condições dignas de existência.
- (D) autorização judicial para acesso aos serviços de saúde.
- (E) responsabilidade exclusiva da família pelo cuidado integral.

---

**QUESTÃO 18**

---

De acordo com a Lei nº 13.005/2014, que institui o Plano Nacional de Educação (PNE), assinale a alternativa que corresponde corretamente a duas diretrizes desse plano.

- (A) Ampliação do ensino técnico e valorização da educação superior.
- (B) Promoção da educação indígena e fortalecimento do ensino religioso.
- (C) Gestão democrática da educação e autonomia universitária.
- (D) Erradicação do analfabetismo e universalização do atendimento escolar.
- (E) Expansão do ensino militar e incentivo à educação privada.

---

**QUESTÃO 19**

---

De acordo com a Lei nº 13.146/2015 (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência), a pessoa que exerce atividades de alimentação, higiene e locomoção do estudante com deficiência e atua em todas as atividades escolares nas quais se fizer necessária, em todos os níveis e modalidades de ensino, em instituições públicas e privadas, excluídas as técnicas ou os procedimentos identificados com profissões legalmente estabelecidas, é considerada:

- (A) Professor de educação especial.
- (B) Atendente pessoal.
- (C) Supervisor pedagógico.
- (D) Técnico em enfermagem escolar.
- (E) Profissional de apoio escolar.

---

**QUESTÃO 20**

---

De acordo com a Resolução nº 4, de 02 de outubro de 2009, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) tem como função complementar ou suplementar:

- (A) a formação do aluno por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem as barreiras para sua plena participação na sociedade e desenvolvimento de sua aprendizagem.
- (B) realizar exclusivamente atividades recreativas e lúdicas sem articulação direta com o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.
- (C) substituir o ensino regular por meio de práticas pedagógicas diferenciadas e atendimento individualizado fora da sala de aula comum.
- (D) ofertar acompanhamento clínico e terapêutico realizado por profissionais da saúde atuando de forma paralela ao processo educacional.
- (E) encaminhar os estudantes para instituições especializadas, restringindo sua participação nas atividades desenvolvidas na escola regular.

**CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS****QUESTÃO 21**

Assinale a alternativa que apresenta corretamente os preceitos da educação especial, através da Lei nº 9.394, de 20/06/1996, e demais dispositivos legais em vigor no Brasil.

- (A) A educação especial é voltada exclusivamente para educandos com deficiência.
- (B) A educação especial é voltada para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.
- (C) Existem quotas para preenchimento de vagas de alunos que necessitam de serviços de apoio especializado, para evitar a sobrecarga de trabalho especialmente em escolas públicas.
- (D) O atendimento a alunos com deficiência e transtornos globais do desenvolvimento é exclusivo nas escolas da rede pública e somente na educação infantil.
- (E) O atendimento a alunos com altas habilidades ou superdotação é opcional, dependendo dos interesses da escola na divulgação desse tipo de acompanhamento.

**QUESTÃO 22**

Assinale a alternativa que apresenta corretamente os estágios de desenvolvimento cognitivo das crianças, de acordo com Jean Piaget.

- (A) Oral, manual, das operações concretas e das operações formais.
- (B) Sensorial, motor, pré-operatório e pós-operatório.
- (C) Sensorio-motor, pré-operatório, pré-cognitivo e pós-cognitivo.
- (D) Sensorio-motor, pré-operatório, das operações concretas e das operações formais.
- (E) Abstrato, pré-concreto, das operações concretas e das operações formais.

**QUESTÃO 23**

Assinale a alternativa que apresenta uma definição correta de letramento.

- (A) Processo social e cultural pelo qual uma pessoa desenvolve a capacidade de usar a leitura e a escrita de forma funcional e significativa em diferentes práticas e contextos da vida.
- (B) Processo de aprendizagem pelo qual a pessoa adquire o domínio inicial do sistema de escrita, compreendendo a relação entre sons e letras e tornando-se capaz de ler e escrever palavras e textos simples.
- (C) Condição em que a pessoa, mesmo sabendo ler e escrever palavras simples, não possui habilidades suficientes para compreender, interpretar e utilizar textos e informações de modo eficaz nas situações cotidianas.
- (D) Condição de não saber ler nem escrever palavras e frases simples, impossibilitando o uso básico da linguagem escrita nas situações do cotidiano.
- (E) Condição em que a pessoa demonstra capacidades intelectuais, criativas ou de aprendizagem significativamente acima da média, evidenciando desempenho excepcional em uma ou mais áreas do conhecimento humano.

**QUESTÃO 24**

Assinale a alternativa que apresenta corretamente a ideia principal da teoria educacional desenvolvida por Lev Vygotsky.

- (A) O pensamento e as funções psicológicas humanas se desenvolvem exclusivamente no ambiente escolar.
- (B) O pensamento e as funções psicológicas humanas se formam por meio do inatismo, ou seja, as pessoas já nascem com predisposição para tal.
- (C) O pensamento e as funções psicológicas humanas se formam por meio das interações sociais, culturais e linguísticas.
- (D) O desenvolvimento cognitivo ocorre exclusivamente no plano individual, internalizado do sujeito.
- (E) O desenvolvimento cognitivo ocorre por maturação biológica, independente do plano coletivo, interpessoal.

**QUESTÃO 25**



BECK, Alexandre. *Armandinho*. Disponível em <<https://deposito-de-tirinhas.tumblr.com/archive>>.

A tirinha acima retrata criticamente uma defesa na área educacional feita por Paulo Freire diretamente relacionada com a:

- (A) adoção de métodos e técnicas pedagógicas inovadoras, principalmente com o uso de recursos tecnológicos específicos.
- (B) rejeição total a qualquer teoria ou forma de conhecimento, reformulando todo o programa de estudos da escola na base da prática.
- (C) ideia de que a história da humanidade é fixa e imutável, não devendo aceitar comentários de ordem ideológica.
- (D) necessidade de que o professor utilize uma linguagem que seja acessível tanto para o público infantil quanto para o adulto.
- (E) questão da identidade cultural, que faz parte da dimensão individual dos educandos e de todo o povo em que se inserem.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

**QUESTÃO 26**

Na perspectiva da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e dos referenciais internacionais como o PISA, o ensino de Matemática deve superar a mera repetição de algoritmos. O foco central recai sobre a capacidade do indivíduo de formular, empregar e interpretar a matemática em uma variedade de contextos do mundo real, uma competência estruturante definida tecnicamente como:

- (A) Automação Procedimental.
- (B) Letramento Matemático.
- (C) Raciocínio Mnemônico.
- (D) Abstração Isolada.
- (E) Cálculo Mental Rápido.

**QUESTÃO 27**

No desenvolvimento do pensamento matemático, é fundamental distinguir os tipos de raciocínio para conduzir o aluno da conjectura à prova. Enquanto a observação de padrões em casos particulares leva a generalizações prováveis (indução), a validação rigorosa de teoremas exige um tipo de raciocínio que parte de premissas gerais verdadeiras (axiomas/definições) para chegar a uma conclusão necessária e específica. Esse raciocínio é classificado como:

- (A) Abduativo.
- (B) Analógico.
- (C) Intuitivo.
- (D) Dedutivo.
- (E) Dialético.

**QUESTÃO 28**

Em um cubo de aresta  $a = 2$  cm, o comprimento da diagonal do cubo (diagonal espacial) é:

- (A)  $2\sqrt{2}$  cm.
- (B) 4 cm.
- (C)  $2\sqrt{3}$  cm.
- (D)  $4\sqrt{2}$  cm.
- (E) 6 cm.

**QUESTÃO 29**

No ensino da Educação Financeira, é crucial distinguir o ganho monetário aparente do ganho efetivo de poder de compra. Matematicamente, utilizando a Equação de Fisher, quando se desconta a taxa de inflação acumulada no período da taxa de juros nominal oferecida por uma aplicação financeira, obtém-se o indicador que revela a verdadeira rentabilidade do investimento acima da desvalorização da moeda. Esse indicador é denominado:

- (A) Taxa Selic Meta.
- (B) Taxa de Juros Real.
- (C) Taxa de Juros Composta.
- (D) Taxa Interna de Retorno (TIR).
- (E) Taxa de Juros Efetiva.

**QUESTÃO 30**

George Polya, em sua obra clássica "A Arte de Resolver Problemas", estruturou o pensamento heurístico matemático em quatro etapas sequenciais essenciais para o desenvolvimento da autonomia do aluno. A quarta e última etapa, muitas vezes negligenciada em sala de aula, na qual o estudante deve reexaminar o caminho percorrido, conferir o resultado e analisar o método utilizado para consolidar o aprendizado, é denominada:

- (A) Compreensão do problema.
- (B) Estabelecimento de um plano.
- (C) Execução do plano.
- (D) Retrospecto.
- (E) Generalização indutiva.

**QUESTÃO 31**

Duas grandezas, M e N, são inversamente proporcionais. Quando M vale 8, N vale 10. Qual será o valor de N quando M for 16?

- (A) 5.
- (B) 6.
- (C) 8.
- (D) 12.
- (E) 20.

**QUESTÃO 32**

Estudos em Educação Matemática apontam que um dos maiores obstáculos na transição do pensamento aritmético para o algébrico não é a introdução de letras, mas a interpretação do sinal de igualdade (=). Enquanto na aritmética o aluno tende a ver o sinal como um "anunciador de resultado" (visão operacional), para o desenvolvimento do pensamento algébrico estrutural é indispensável que o professor promova intervenções que levem o estudante a ressignificar esse sinal como um símbolo de:

- (A) Ação unidirecional de cálculo.
- (B) Fechamento de sentença matemática.
- (C) Separação de termos semelhantes.
- (D) Precedência obrigatória de operadores.
- (E) Equivalência relacional (equilíbrio).

**QUESTÃO 33**

Em uma pesquisa sobre rendimento mensal familiar em determinado bairro, foram coletados os seguintes dados (em reais): 1.200, 1.500, 1.800, 2.000, 2.200, 2.500, 3.000, 12.000. O pesquisador precisa escolher uma medida de tendência central que melhor represente o rendimento típico dessa comunidade. Considerando a presença de um valor discrepante (outlier) no conjunto de dados, qual medida de tendência central é mais adequada para representar fielmente o rendimento típico desse grupo, minimizando distorções causadas por valores extremos?

- (A) Média aritmética.
- (B) Moda.
- (C) Amplitude.
- (D) Mediana.
- (E) Desvio padrão.

**QUESTÃO 34**

Qual dos seguintes números é irracional?

- (A)  $\sqrt{2}$
- (B)  $\sqrt{4}$
- (C) 0,75
- (D)  $\frac{1}{3}$
- (E) 0,333...

**QUESTÃO 35**

Ao ensinar operações com notação científica, o professor deve enfatizar que o resultado final deve obedecer à forma padrão (onde a mantissa  $m$  satisfaz  $1 \leq m < 10$ ). Ao calcular o produto de  $(8,0 \cdot 10^{-4})$  por  $(5,0 \cdot 10^{-6})$ , o resultado matemático estrito, já ajustado para a notação científica normalizada, é:

- (A)  $4,0 \cdot 10^{-11}$
- (B)  $40,0 \cdot 10^{-10}$
- (C)  $4,0 \cdot 10^{-9}$
- (D)  $4,0 \cdot 10^2$
- (E)  $4,0 \cdot 10^{-10}$

**QUESTÃO 36**

Considere a dízima periódica simples representada por:

0,3777... (com o algarismo 7 repetindo-se indefinidamente).

Essa dízima é equivalente, na forma de fração irredutível, a:

- (A) 7/18.
- (B) 5/12.
- (C) 11/30.
- (D) 19/50.
- (E) 17/45.

**QUESTÃO 37**

Em um auditório, as fileiras de cadeiras formam uma progressão numérica: a 1ª fileira tem 12 cadeiras, a 2ª tem 15, a 3ª tem 18, e assim sucessivamente, aumentando sempre o mesmo número de cadeiras.

O número de cadeiras na 20ª fileira é:

- (A) 60.
- (B) 63.
- (C) 69.
- (D) 72.
- (E) 75.

**QUESTÃO 38**

O professor de matemática organizou o "Jogo das Torres de Hanói" com seus alunos do 7º ano para desenvolver raciocínio lógico, reconhecimento de padrões e pensamento recursivo. O jogo consiste em transferir  $n$  discos de tamanhos diferentes de uma haste inicial para uma haste final, usando uma haste auxiliar, seguindo regras: mover apenas um disco por vez; nunca colocar disco maior sobre menor. O professor observou que com 3 discos são necessários 7 movimentos, com 4 discos são necessários 15 movimentos, e com 5 discos são necessários 31 movimentos. Qual conceito matemático fundamental os alunos desenvolvem ao identificar o padrão do número mínimo de movimentos necessários para resolver o jogo com  $n$  discos?

- (A) Progressão aritmética de razão 2.
- (B) Função exponencial na base 2.
- (C) Equação do segundo grau.
- (D) Proporcionalidade direta.
- (E) Sequência de Fibonacci.

**QUESTÃO 39**

Na resolução de problemas de otimização que envolvem áreas ou volumes máximos sujeitos a restrições geométricas, frequentemente recai-se na análise de funções polinomiais de 2º grau. Considere um problema clássico onde se deseja cercar uma área retangular adjacente a um rio (que não precisa de cerca), dispondo de uma quantidade fixa de arame. Para determinar as dimensões que maximizam a área, o professor deve modelar a função área  $A(x)$  e identificar a coordenada do vértice da parábola correspondente. O conceito matemático que justifica que o valor máximo da função ocorre exatamente no vértice, dado que o coeficiente do termo quadrático é negativo ( $a < 0$ ), baseia-se no fato de que a derivada primeira da função nesse ponto é:

- (A) Positiva e crescente.
- (B) Negativa e decrescente.
- (C) Indefinida ou assintótica.
- (D) Igual ao discriminante ( $\Delta$ ).
- (E) Nula (ponto crítico).

**QUESTÃO 40**

Um engenheiro precisa calcular a largura de um rio sem atravessá-lo. Para isso, utilizou o Teorema de Tales posicionando estacas conforme o esquema: na margem onde está, cravou três estacas alinhadas A, B e C, sendo  $AB = 8$  metros e  $BC = 12$  metros. Perpendicularmente a partir de A, posicionou estaca D na margem oposta (ponto a ser medido). A partir de B, posicionou estaca E alinhada com D, medindo  $BE = 6$  metros no terreno acessível. Sabendo que os segmentos AD (largura do rio) e BE são paralelos, e que os pontos A, B, C estão alinhados assim como D, E e o prolongamento, qual é a largura aproximada do rio (distância AD)?

- (A) 4 metros.
- (B) 9 metros.
- (C) 10 metros.
- (D) 15 metros.
- (E) 16 metros.

