



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES-SC
CONCURSO PÚBLICO –
EDITAL Nº 062/2026, DE 13 DE ABRIL DE 2026

CADERNO DE PROVA – TARDE
TIPO 4 – AZUL

PROFESSOR MATEMÁTICA

LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES:

1. Este caderno de prova contém **40 (quarenta)** questões de múltipla escolha, de **1 a 40** e distribuídas da seguinte forma:
 - 1 a 8 – Língua Portuguesa;
 - 9 a 16 – Raciocínio Lógico e Matemático;
 - 17 a 20 – Conhecimentos Gerais;
 - 21 a 40 – Conhecimentos Específicos.
2. Confira se a quantidade e a ordem das questões deste caderno de prova estão de acordo com as instruções anteriores. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique imediatamente ao fiscal de sala para que ele tome as providências cabíveis.
3. Para cada uma das questões de múltipla escolha, são apresentadas **4 (quatro)** alternativas de resposta. Apenas **1 (uma)** resposta responde corretamente à questão.
4. O tempo disponível para esta prova é de **3 (três) horas**.
5. Reserve tempo suficiente para o preenchimento do cartão-resposta (prova objetiva).
6. Os rascunhos e as marcações assinaladas neste caderno **não** serão considerados para avaliação.
7. O candidato somente poderá se retirar do local da aplicação das provas após **1 (uma) hora** de seu início, mas somente poderá levar consigo o caderno de questões no decurso dos últimos **30 (trinta)** minutos anteriores ao horário determinado para o encerramento da prova.
8. Não será permitida a anotação de informações relativas às suas respostas no comprovante de inscrição e (ou) em qualquer outro meio.
9. Quando terminar, chame o fiscal de sala, entregue o cartão-resposta.
10. Boa prova!

LÍNGUA PORTUGUESA

O texto seguinte servirá de base para responder às questões de 1 a 8.

Ibama registra primeiros filhotes de Arara-vermelha-grande após extinção.

Quase 200 anos após a extinção da Arara-vermelha-grande na Mata Atlântica, foi registrado o nascimento dos primeiros filhotes neste mês de abril.

O nascimento das novas araras foi a primeira reintrodução documentada delas no bioma.

Segundo o Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), o monitoramento das araras identificou um casal passando longos períodos em ninhos projetados pelos pesquisadores do Projeto de Reintrodução da Arara-vermelha-grande na Mata Atlântica. A equipe optou por acompanhar os dois à distância para não interferir no processo.

Tempos depois, o nascimento de dois filhotes foi confirmado. Eles já foram observados voando e se alimentando.

O Ibama registrou algumas imagens durante o processo de observação e até mesmo um dos filhotes.

Como não existem populações selvagens dessas aves na Mata Atlântica, eles são criados em cativeiro, vindos de adoções ou apreensões realizadas em combate ao tráfico de animais.

Atualmente, os seres selvagens da espécie estão concentrados no interior do país, principalmente nas regiões Centro-Oeste e Norte, por mais que os criados em cativeiro estejam localizados no litoral brasileiro.

O Ibama aponta que, para além da reintrodução das Araras-vermelhas-grandes, a experiência também mostra que aves inicialmente mantidas em cativeiro podem retornar à natureza.

A instituição tem registros anteriores da reprodução de papagaios-do-mangue e periquitos-rei na natureza, mesmo sendo oriundos de cativeiro.

<https://www.cnnbrasil.com.br/ciencia/ibama-registra-primeiros-filhotes-de-arara-vermelha-grande-apos-extincao/>

Questão 01

"Segundo o Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), o monitoramento das araras identificou um casal passando longos períodos em ninhos projetados pelos pesquisadores do Projeto de Reintrodução da Arara-vermelha-grande na Mata Atlântica."

Considerando o valor semântico que as palavras assumem no contexto, assinale a alternativa incorreta.

- (A) O vocábulo 'longos' é empregado no trecho em sentido denotativo, indicando extensão temporal mensurável dos períodos em que o casal permanecia nos ninhos, sem qualquer carga subjetiva ou figurada.
- (B) O vocábulo 'projetados' é empregado no trecho em sentido denotativo de 'planejados' e 'construídos', mas em 'seus sonhos eram projetados para um futuro distante' assume sentido conotativo, indicando expectativa e idealização.
- (C) O vocábulo 'ninhos' é empregado em sentido denotativo, entretanto, em 'aquele apartamento era o nosso ninho', o mesmo vocábulo assume sentido conotativo, evocando ideia de aconchego, proteção e intimidade familiar.
- (D) O vocábulo 'casal' é empregado em sentido conotativo, pois sua aplicação ao universo animal representa uma transferência metafórica do campo semântico humano para o animal, não sendo possível seu uso denotativo fora do contexto das relações humanas.

Questão 02

Com base no texto que fala do renascimento da Arara-vermelha-grande na Mata Atlântica, analise as afirmativas e assinale a correta.

- (A) O texto afirma que o tráfico de animais é a principal causa da inexistência de populações selvagens de araras na Mata Atlântica, sendo diretamente responsável pela extinção da espécie no bioma.
- (B) O texto afirma que as araras selvagens habitam exclusivamente as regiões Centro-Oeste e Norte do Brasil, tendo sido completamente extintas em todas as demais regiões do território nacional.
- (C) O texto sugere uma contradição geográfica entre a distribuição natural da espécie e o local de reintrodução, pois os animais em cativeiro estariam no litoral, enquanto os selvagens se concentrariam no interior.
- (D) O texto indica que os animais criados em cativeiro no litoral brasileiro são transferidos para o interior do país antes de serem reintroduzidos na Mata Atlântica, seguindo um protocolo de adaptação gradual ao ambiente selvagem.

Questão 03

"Como não existem populações selvagens dessas aves na Mata Atlântica, eles são criados em cativeiro, vindos de adoções ou apreensões realizadas em combate ao tráfico de animais."

Considerando a concordância verbal e nominal, marque com V as afirmativas verdadeiras ou com F as falsas.

() O verbo 'existir' pode ser substituído pelo verbo 'haver' desde que a construção resultante mantenha o verbo flexionado no singular, uma vez que ambos os verbos compartilham o caráter impessoal quando empregados no sentido de 'existência'.

() O particípio 'criados' concorda em gênero e número com o pronome 'eles', sujeito da oração, seguindo a regra geral de concordância nominal do particípio em construções passivas, em que o particípio funciona como predicativo do sujeito.

() O adjetivo 'selvagens' concorda em gênero e número com o núcleo do sintagma nominal 'populações', no plural, seguindo a regra geral de concordância nominal, em que o adjetivo flexiona de acordo com o substantivo a que se refere.

() O verbo 'existir', verbo pessoal, concorda com o núcleo do sujeito 'populações' no plural, sendo incorreta a flexão no singular, uma vez que, diferentemente do verbo 'haver', não possui caráter impessoal e invariável.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo.

- (A) F, V, F, V.
- (B) F, V, V, V.
- (C) V, V, F, F.
- (D) V, F, V, F.

Questão 04

"A equipe optou por acompanhar os dois à distância para não interferir no processo."

O uso do acento indicativo de crase em locuções, como 'à distância', pode ocorrer ou não, a depender de sua formação e de sua consagração na norma-padrão. Com base nisso, complete as locuções a seguir com a forma adequada, empregando ou não o acento indicativo de crase.

Depois de anos economizando, finalmente compraram o apartamento. Estava tudo ____ mil maravilhas: um imóvel ____ beira-mar, adquirido ____ prestação e ____ prazo, trinta anos de parcelas que caberiam no orçamento, desde que nada saísse do planejado.

- (A) às; à; à; a
- (B) às; à; a; a
- (C) as; à; a; a
- (D) às; a; à; à

Questão 05

"Ibama registra primeiros filhotes de Arara-vermelha-grande após extinção."

Os vocábulos utilizados no trecho estão todos grafados corretamente. De acordo com o Acordo Ortográfico vigente, relacione os vocábulos da Coluna A à sua situação ortográfica na Coluna B.

Coluna 1

1. Ortografia vigente.

2. Ortografia desatualizada.

() averíguo, sagui e feiura.

() bocaiúva, semi-reta e maxi-resultado.

() heroico, apoia e geleia.

() águo, fiéis e paraquedas.

Assinale a sequência numérica que preenche corretamente os itens acima, de cima para baixo.

- (A) 1, 2, 2, 1
- (B) 2, 1, 2, 1
- (C) 1, 2, 1, 1
- (D) 2, 1, 2, 2

Questão 06

"O Ibama aponta que, para além da reintrodução das Araras-vermelhas-grandes, a experiência também mostra que aves inicialmente mantidas em cativeiro podem retornar à natureza."

Considerando o emprego do vocábulo 'também' no contexto, analise as afirmativas a seguir e assinale a correta.

- (A) O vocábulo 'também' é conjunção coordenativa aditiva, estabelecendo ligação entre duas orações independentes e podendo ser substituído pela conjunção 'e' sem prejuízo sintático ou semântico.
- (B) O vocábulo 'também' é advérbio de intensidade que reforça o sentido do verbo 'mostrar', equivalendo semanticamente a 'muito' ou 'bastante' no contexto em que está empregado.
- (C) O vocábulo 'também' é advérbio de inclusão, indicando que a experiência acrescenta um ensinamento além do já mencionado anteriormente no texto.
- (D) O vocábulo 'também' é partícula expletiva sem valor semântico definido, empregada apenas para dar ênfase ao enunciado, podendo ser suprimida sem qualquer alteração de sentido.

Questão 07

"A instituição tem registros anteriores da reprodução de papagaios-do-mangue e periquitos-rei na natureza, mesmo sendo oriundos de cativeiro."

Com base na regência nominal e verbal do vocábulo 'oriundo' assinale a alternativa correta.

I.O adjetivo 'oriundos' rege complemento introduzido pela preposição 'de', sendo inadequado seu emprego sem essa preposição, pois a regência nominal do termo exige tal elemento para indicar a relação de procedência expressa no trecho.

II.O adjetivo 'oriundo' compartilha a mesma regência dos adjetivos 'contrário' e 'sensível', uma vez que os três regem complemento introduzido pela preposição 'de', estabelecendo relação de procedência, oposição e receptividade, respectivamente.

III.O substantivo 'reprodução' rege complemento introduzido pela preposição 'de', seguindo a mesma regência do verbo 'reproduzir', do qual deriva, o que evidencia que a regência nominal frequentemente acompanha a regência do verbo primitivo correspondente.

IV.O verbo 'ter', neste contexto, atua como transitivo direto e rege objeto direto sem preposição, podendo ser substituído pelo verbo 'possuir' mantendo o sentido e correção gramatical, uma vez que a regência de ambos não necessita de preposição.

Assinale a alternativa que apresenta as proposições corretas.

- (A) I, II, III e IV.
- (B) I e IV, apenas.
- (C) III e IV, apenas.
- (D) I e II, apenas.

Questão 08

"Segundo o Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), o monitoramento das araras identificou um casal passando longos períodos em ninhos projetados pelos pesquisadores do Projeto de Reintrodução da Arara-vermelha-grande na Mata Atlântica."

Considerando as regras de acentuação gráfica aplicáveis aos vocábulos presentes no trecho, assinale a alternativa incorreta.

- (A) A palavra 'período' recebe acento por ser proparoxítona. Já os vocábulos 'Paraíba', 'ruína' e 'veículos' são acentuados pela regra do 'i' e 'u' que formam hiato com a vogal anterior.
- (B) O vocábulo 'renováveis' recebe acento gráfico por ser paroxítona terminada em ditongo 'eis', seguindo a regra de acentuação das paroxítonas terminadas em ditongo.
- (C) O acento em 'Atlântica' justifica-se por ser proparoxítona, classificação que exige acento, sem exceção, recaindo o acento agudo sobre a vogal tônica da antepenúltima sílaba.
- (D) A palavra 'Ibama' não recebe acento gráfico, pois é uma paroxítona terminada em vogal 'a'; a sua acentuação tônica é a mesma observada nas palavras 'cativeiro' e 'vindos'.

RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO

Questão 09

Durante a instalação de um equipamento de monitoramento estrutural, engenheiros analisam um triângulo retângulo utilizado para medir a inclinação de uma rampa técnica. O triângulo possui hipotenusa medindo 13 metros e um dos catetos opostos ao ângulo analisado medindo 5 metros. Para calibrar corretamente o sistema eletrônico de medição, a equipe precisa determinar o valor do seno desse ângulo agudo.

Qual é o valor aproximado do seno do ângulo considerado?

- (A) Aproximadamente 0,417.
- (B) Aproximadamente 0,385.
- (C) Aproximadamente 0,923.
- (D) Aproximadamente 0,615.

Questão 10

Uma empresa de consultoria em gestão pública presta serviços técnicos para órgãos municipais e utiliza uma função linear para estimar os custos de atendimento especializado. Em determinado contrato, o custo total do serviço é modelado por $C(x) = 120 + 35x$, em que x representa a quantidade de horas trabalhadas pela equipe responsável. O setor financeiro informou que o valor máximo disponível para pagamento é de R\$ 820,00. Considerando apenas números inteiros de horas contratadas, a equipe deseja determinar a maior quantidade de horas possível sem ultrapassar o orçamento estabelecido.

Qual é esse número de horas?

- (A) O máximo é 21 horas.
- (B) O máximo é 19 horas.
- (C) O máximo é 18 horas.
- (D) O máximo é 20 horas.

Questão 11

O setor de segurança digital de uma empresa de tecnologia desenvolve senhas provisórias para acesso a um sistema corporativo de dados sigilosos. Cada senha deve ser formada por 3 letras distintas, seguidas de 2 dígitos distintos, mantendo-se obrigatoriamente a ordem de escolha dos caracteres. As letras podem ser selecionadas entre as 26 do alfabeto e os dígitos entre os 10 algarismos disponíveis. A equipe responsável pelo controle de acessos deseja calcular a quantidade total de senhas possíveis nesse padrão para estimar o nível de segurança do sistema.

Quantas senhas diferentes podem ser formadas?

- (A) 1.248.000 senhas diferentes.
- (B) 1.404.000 senhas diferentes.
- (C) 1.560.000 senhas diferentes.
- (D) 1.302.000 senhas diferentes.

Questão 12

Uma instituição financeira acompanha o crescimento de um fundo experimental cujo valor dobra ao final de cada período. O aporte inicial foi de R\$ 5.000,00, registrado antes do início da contagem dos períodos. Depois de 6 períodos completos e sucessivos, cada um duplicando o saldo imediatamente anterior, a equipe precisa calcular o montante acumulado. Considere que não houve novos aportes nem descontos no intervalo analisado.

Qual será o montante final após esses 6 períodos?

- (A) O montante final será de R\$ 160.000,00.
- (B) O montante final será de R\$ 300.000,00.
- (C) O montante final será de R\$ 280.000,00.
- (D) O montante final será de R\$ 320.000,00.

Questão 13

Durante a auditoria lógica de uma rede institucional, foram analisadas relações entre os estados operacionais dos sistemas computacionais. O regulamento determina que todo sistema ativo deve estar monitorado pela central de controle. Também estabelece que nenhum sistema em manutenção pode permanecer ativo simultaneamente. A equipe técnica identificou ainda a existência de pelo menos um sistema em manutenção. Com base exclusivamente nessas informações, qual conclusão pode ser corretamente deduzida?

- (A) Existe pelo menos um sistema em manutenção e inativo.
- (B) Existe pelo menos um sistema ativo e em manutenção.
- (C) Todo sistema monitorado permanece ativo em qualquer situação.
- (D) Existe pelo menos um sistema ativo sem monitoramento.

Questão 14

Uma equipe de programação matemática desenvolve algoritmos de reconhecimento de padrões numéricos para sistemas automatizados de análise de dados. Em determinado teste, foi identificada a sequência:

4, 12, 15, 45, 48, 144, ...

Os pesquisadores perceberam que os números seguem uma lógica alternada. Para validar o comportamento do algoritmo, é necessário identificar corretamente o próximo termo da sequência.

Qual é o próximo número da sequência?

- (A) O próximo termo será 156.
- (B) O próximo termo será 147.
- (C) O próximo termo será 150.
- (D) O próximo termo será 432.

Questão 15

Uma empresa de auditoria dimensionou a produção de relatórios técnicos com base no total de horas trabalhadas pela equipe. Em uma etapa anterior, 6 analistas produziram 9 relatórios completos em 4 dias, com jornada diária de 6 horas. Na nova etapa, atuarão 8 analistas durante 6 dias, trabalhando 8 horas por dia. Mantendo-se constante a produtividade média por analista e por hora, deseja-se estimar a quantidade de relatórios completos que poderá ser produzida.

Quantos relatórios completos serão produzidos nessa nova etapa?

- (A) 24 relatórios.
- (B) 27 relatórios.
- (C) 8 relatórios.
- (D) 21 relatórios.

Questão 16

Durante o planejamento de um sistema de armazenamento de água para uma instalação industrial, um reservatório com formato cônico foi projetado para atender às necessidades operacionais da unidade. O equipamento possui raio da base igual a 3 m e altura de 8 m. A equipe técnica encarregada do dimensionamento precisa calcular o volume interno aproximado do reservatório para estimar sua capacidade máxima de armazenamento.

Qual é o volume aproximado? (considere $\pi = 3,14$)

- (A) O volume é 80,12 m³.
- (B) O volume é 75,36 m³.
- (C) O volume é 72,15 m³.
- (D) O volume é 68,27 m³.

CONHECIMENTOS GERAIS

Questão 17

Os resultados de avaliações educacionais recentes ampliaram discussões sobre aprendizagem, permanência escolar e desigualdades entre redes de ensino. Pesquisadores destacam que desempenho acadêmico envolve fatores relacionados à gestão educacional, às condições institucionais e ao contexto socioeconômico dos estudantes. Considerando esse contexto, qual medida apresenta maior potencial de fortalecimento estrutural da educação básica?

- (A) Priorização de escolas com maior rendimento acadêmico mediante critérios ampliados de competitividade.
- (B) Expansão de modelos digitais de ensino vinculada à racionalização dos investimentos presenciais.
- (C) Ampliação de sistemas padronizados de desempenho associada à centralização curricular progressiva.
- (D) Articulação entre valorização docente, gestão pedagógica e redução das disparidades de aprendizagem.

Questão 18

O envelhecimento populacional brasileiro ocorre simultaneamente a transformações no mercado de trabalho, mudanças nos padrões familiares e aumento da demanda por serviços públicos de saúde e assistência. Estudos recentes apontam que os impactos desse processo variam conforme renda, escolaridade e condições regionais de acesso à proteção social. Considerando esse cenário, qual diretriz apresenta resposta mais consistente aos desafios associados à transição demográfica brasileira?

- (A) Ampliação dos mecanismos de consumo interno associada à flexibilização gradual das despesas assistenciais.
- (B) Reorganização integrada dos sistemas de saúde, previdência e qualificação profissional ao longo do ciclo laboral.
- (C) Expansão de incentivos fiscais vinculada à substituição progressiva dos modelos tradicionais de proteção social.
- (D) Redistribuição prioritária dos investimentos públicos para setores econômicos de maior produtividade demográfica.

Questão 19

A reorganização do setor energético internacional tem sido marcada pela ampliação de investimentos em tecnologias de baixa emissão, pela disputa por minerais estratégicos e pela redefinição das cadeias globais de produção industrial. Nesse contexto, países passaram a adotar diferentes estratégias para ampliar competitividade e segurança energética em médio e longo prazo. Considerando esse cenário, qual diretriz apresenta maior capacidade de adaptação às transformações contemporâneas do setor energético?

- (A) Ampliação da produção de recursos fósseis integrada à compensação financeira de impactos ambientais.
- (B) Expansão da capacidade energética tradicional vinculada à estabilidade operacional dos mercados internos.
- (C) Especialização concentrada em setores energéticos de maior retorno econômico no curto prazo.
- (D) Diversificação tecnológica associada ao fortalecimento de cadeias produtivas estratégicas nacionais.

Questão 20

A expansão das tecnologias digitais ampliou a integração entre serviços públicos, sistemas financeiros e redes de comunicação, tornando a circulação de dados elemento estratégico para governos e instituições privadas. Paralelamente, ataques cibernéticos e vazamentos de informações passaram a gerar impactos econômicos, políticos e sociais em diferentes países. Considerando os desafios contemporâneos relacionados à segurança digital, qual medida tende a fortalecer de maneira mais consistente a proteção de infraestruturas e informações estratégicas?

- (A) Integração entre políticas de segurança cibernética, proteção de dados e capacitação tecnológica.
- (B) Substituição dos protocolos de segurança institucional por mecanismos automatizados de monitoramento.
- (C) Ampliação do compartilhamento irrestrito de informações entre plataformas digitais privadas.
- (D) Centralização operacional dos sistemas digitais com redução gradual dos mecanismos de regulação.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 21

Durante uma revisão de identidades trigonométricas, uma turma analisa a expressão $A = 4\sin(150^\circ) - 2\cos(210^\circ) + 3\operatorname{tg}(315^\circ)$. O objetivo é verificar o reconhecimento dos ângulos associados e o uso correto dos sinais nos diferentes quadrantes do ciclo trigonométrico.

- (A) O valor de A é $\sqrt{3} - 1$.
- (B) O valor de A é $3 - \sqrt{3}$.
- (C) O valor de A é $\sqrt{3} + 1$.
- (D) O valor de A é $1 - \sqrt{3}$.

Questão 22

Uma plataforma educacional possui um banco com 15 questões de álgebra, 9 de geometria e 6 de estatística. Um estudante seleciona aleatoriamente 4 questões sem reposição para compor um teste. A equipe deseja determinar a probabilidade de que exatamente 2 questões sejam de álgebra, 1 de geometria e 1 de estatística, considerando todas as combinações possíveis.

- (A) A probabilidade será de aproximadamente 15,8%.
- (B) A probabilidade será de aproximadamente 20,7%.
- (C) A probabilidade será de aproximadamente 31,1%.
- (D) A probabilidade será de aproximadamente 22,3%.

Questão 23

Em uma investigação no plano cartesiano, estudantes analisam duas trajetórias representadas por retas. A primeira passa pelos pontos A(-4, 9) e B(2, -3). A segunda deve ser perpendicular à primeira e passar pelo ponto C(6, 1). A turma precisa determinar a ordenada do ponto em que essa segunda reta intercepta o eixo y.

- (A) A ordenada será -2.
- (B) A ordenada será 1.
- (C) A ordenada será 0.
- (D) A ordenada será -1.

Questão 24

Em um modelo avaliativo, três critérios recebem pesos x, y e z, definidos pelo sistema: $x + y + z = 12$, $2x - y + z = 14$ e $x + 3y - 2z = 4$. A equipe precisa determinar o valor da expressão $2x + y - z$, que representa um índice composto utilizado na avaliação.

- (A) O índice é 10.
- (B) O índice é 9.
- (C) O índice é 7.
- (D) O índice é 8.

Questão 25

No ensino de Matemática na Educação Básica, a incorporação de metodologias diversificadas tem sido defendida como estratégia para superar práticas centradas na transmissão de conteúdos, sem, contudo, negligenciar a sistematização conceitual própria da disciplina. Considerando essa tensão entre contextualização, investigação e formalização, qual alternativa expressa de forma mais consistente uma prática pedagógica alinhada a esse enfoque?

- (A) Emprego de recursos didáticos e tecnológicos como mediadores da aprendizagem, com orientação docente na exploração de situações previamente estruturadas, garantindo a compreensão conceitual e a execução adequada de procedimentos.
- (B) Utilização de contextos do cotidiano como recurso introdutório para motivação dos estudantes, seguida da organização formal dos conteúdos, com ênfase na consolidação de procedimentos e na padronização das estratégias de resolução.
- (C) Articulação entre situações do cotidiano e conceitos matemáticos, com proposição de problemas que demandem investigação orientada, construção de estratégias pelos estudantes e posterior validação e sistematização dos conhecimentos no âmbito escolar.
- (D) Diversificação de estratégias metodológicas com foco na ampliação do acesso aos conteúdos matemáticos, assegurando a condução do processo pelo professor e a progressiva apropriação dos conceitos formais pelos estudantes.

Questão 26

Um capital de 5.000 unidades monetárias é aplicado a uma taxa de juros compostos constante de 8% ao ano. Deseja-se determinar o tempo necessário para que o montante atinja exatamente 9.000 unidades monetárias. Considerando que a resolução exige o uso de logaritmos e que não se deve utilizar aproximações intermediárias até a etapa final, qual é o tempo aproximado, em anos, necessário para atingir esse montante?

- (A) Aproximadamente 6,25 anos.
- (B) Aproximadamente 5,9 anos.
- (C) Aproximadamente 8,1 anos.
- (D) Aproximadamente 7,64 anos.

Questão 27

Uma equipe pedagógica analisou o crescimento semanal do número de atividades resolvidas por uma turma, cujo comportamento segue uma progressão aritmética ao longo do tempo. Observou-se que a soma do 5º com o 15º termo é igual a 220, enquanto a soma do 8º com o 18º termo é 280. Com base nesses dados, qual é o total acumulado de atividades realizadas nas primeiras 20 semanas dessa sequência?

- (A) 2.100 atividades.
- (B) 2.200 atividades.
- (C) 2.400 atividades.
- (D) 2.300 atividades.

Questão 28

Uma comissão científica será formada por 5 membros escolhidos entre 6 especialistas em álgebra, 5 em geometria e 4 em estatística. A composição deve conter exatamente 2 especialistas em álgebra e, dentre os demais, deve haver pelo menos 1 e no máximo 2 especialistas em estatística. As vagas restantes devem ser preenchidas pelos demais candidatos disponíveis. Qual é o número total de comissões distintas possíveis?

- (A) 980 comissões.
- (B) 1.200 comissões.
- (C) 1.110 comissões.
- (D) 1.050 comissões.

Questão 29

A Etnomatemática, conforme proposta por Ubiratan D'Ambrosio, propõe uma reinterpretação do conhecimento matemático ao considerar sua produção em diferentes contextos culturais. Considerando as implicações dessa abordagem para o ensino, qual alternativa expressa de forma mais consistente seus fundamentos?

- (A) Reconhecimento de diferentes formas de produção de conhecimento matemático como legítimas, com integração entre saberes culturais e escolares na construção do conhecimento, sem hierarquização prévia entre essas formas de saber.
- (B) Valorização de práticas culturais como estratégia de contextualização dos conteúdos, mantendo a estrutura conceitual da Matemática como referência principal para a organização curricular.
- (C) Consideração dos saberes informais como etapa inicial do processo de aprendizagem, a serem progressivamente reorganizados e sistematizados conforme modelos matemáticos consolidados.
- (D) Articulação entre conhecimentos matemáticos formais e experiências culturais dos estudantes, utilizando estas como ponto de partida para a organização do ensino segundo a lógica interna da Matemática escolar.

Questão 30

Em uma sequência de oficinas mensais, a participação foi modelada pela função $f(t) = 32 + 8\sin(\pi t/6) - 6\cos(\pi t/6)$, sendo t o mês observado. Para fins de análise comparativa com outro modelo simbólico, mantendo as expressões trigonométricas em forma exata, aponte a alternativa que indica o valor da função no segundo mês.

- (A) $30 + 4\sqrt{3}$.
- (B) $29 + 4\sqrt{3}$.
- (C) $31 + 4\sqrt{3}$.
- (D) $29 + 3\sqrt{3}$.

Questão 31

Durante uma etapa de correção, 18 professores analisam 3.240 respostas em 6 horas, mantendo produtividade constante. Em uma nova etapa, haverá 24 professores, mas as respostas serão 20% mais complexas, reduzindo a produtividade individual nessa mesma proporção. A coordenação precisa corrigir 5.184 respostas nessa nova condição.

- (A) Serão necessárias 8 horas.
- (B) Serão necessárias 10 horas.
- (C) Serão necessárias 11 horas.
- (D) Serão necessárias 9 horas.

Questão 32

Em uma atividade formativa, um polinômio cúbico possui três raízes reais organizadas em progressão aritmética. Sabe-se que a soma dessas raízes é 18 e que o produto entre elas é igual a 192. Determine a soma dos quadrados dessas raízes sem recorrer à resolução direta do polinômio.

- (A) A soma é 104.
- (B) A soma é 96.
- (C) A soma é 116.
- (D) A soma é 108.

Questão 33

Uma sequência de reajustes percentuais é aplicada sucessivamente sobre um mesmo valor, sem que o valor inicial seja conhecido. No primeiro momento, ocorre um aumento de 40%. Em seguida, há uma redução de 25% sobre o valor atualizado. Por fim, aplica-se um aumento de 20% sobre o novo montante. Com base nestas informações, a variação percentual total equivalente em relação ao valor inicial é:

- (A) Um aumento de 24%.
- (B) Um aumento de 35%.
- (C) Um aumento de 26%.
- (D) Um aumento de 30%.

Questão 34

As competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental, conforme a Base Nacional Comum Curricular, propõem uma formação que articula diferentes dimensões do conhecimento matemático, incluindo aspectos cognitivos, sociais e culturais. Considerando essa perspectiva ampliada, qual alternativa expressa de forma mais consistente essa orientação?

- (A) Aplicação de conhecimentos matemáticos em situações do cotidiano, com foco na adequação das estratégias utilizadas, na eficiência dos procedimentos e na obtenção de respostas corretas em diferentes contextos.
- (B) Articulação entre os diferentes campos da Matemática com ênfase na construção progressiva de estruturas conceituais e no rigor lógico dos procedimentos, assegurando a consistência das resoluções e a precisão dos resultados obtidos.
- (C) Integração entre investigação, argumentação e uso de múltiplas representações, articulando conhecimentos matemáticos a contextos diversos, com validação de estratégias, análise crítica de resultados e atuação ética diante de situações-problema.
- (D) Utilização de tecnologias digitais como instrumento de ampliação das formas de representação e exploração de conceitos, favorecendo a compreensão dos conteúdos e a execução de operações matemáticas.

Questão 35

No estudo do ciclo trigonométrico, considera-se o ponto P associado ao arco $5\pi/6$. Para analisar projeções, define-se a expressão $E = 6x_P + 4y_P$, em que x_P e y_P são as coordenadas do ponto na circunferência unitária. A determinação correta depende da identificação do quadrante e dos sinais das funções trigonométricas.

- (A) E é $2 - 3\sqrt{3}$.
- (B) E é $3 - 2\sqrt{3}$.
- (C) E é $2 + 3\sqrt{3}$.
- (D) E é $-2 - 3\sqrt{3}$.

Questão 36

Em uma análise de dados, define-se uma matriz A de ordem 3 pela regra $a_{ij} = i^2 - 2j$. A matriz B corresponde à transposta de A. A equipe deseja calcular a expressão $b_{12} - b_{23} + b_{31}$, considerando a troca de índices característica da transposição.

- (A) O valor da expressão é -6 unidades.
- (B) O valor da expressão é -8 unidades.
- (C) O valor da expressão é -2 unidades.
- (D) O valor da expressão é -4 unidades.

Questão 37

Em um projeto cenográfico, uma estrutura sólida em forma de pirâmide de base quadrada regular possui aresta da base medindo 16 cm e altura de 15 cm. Durante o processo de pintura interna, verificou-se que 12,5% do volume total será ocupado por suportes estruturais, não podendo receber material de revestimento. Considerando apenas o volume efetivamente disponível, determine o volume interno (V) que poderá ser preenchido.

- (A) $V = 1.240 \text{ cm}^3$.
- (B) $V = 1.080 \text{ cm}^3$.
- (C) $V = 1.152 \text{ cm}^3$.
- (D) $V = 1.120 \text{ cm}^3$.

Questão 38

Em uma sequência didática sobre relações métricas, uma professora compara um hexágono regular inscrito e um triângulo equilátero circunscrito à mesma circunferência de raio 12 cm. A turma deve calcular a diferença entre os perímetros desses dois polígonos. Para isso, utiliza que o lado do hexágono inscrito é igual ao raio e que, no triângulo equilátero circunscrito, $r = l\sqrt{3}/6$.

- (A) A diferença será de $72\sqrt{3}$ cm.
- (B) A diferença será de $72(\sqrt{3} - 1)$ cm.
- (C) A diferença será de $60(\sqrt{3} - 1)$ cm.
- (D) A diferença será de $36\sqrt{3}$ cm.

Questão 39

Em um modelo matemático aplicado à economia, o equilíbrio de um sistema linear depende da invertibilidade de uma matriz $A = \begin{bmatrix} k+1 & 3 \\ 2 & k-2 \end{bmatrix}$. Sabe-se que, em situações críticas, o sistema deixa de ser invertível, levando a soluções não únicas. Considerando esse cenário, sejam k_1 e k_2 os valores que anulam o determinante da matriz. Determine o valor da expressão $k_1^2 + k_2^2 - k_1k_2$.

- (A) O valor é 25.
- (B) O valor é 15.
- (C) O valor é 9.
- (D) O valor é 17.

Questão 40

Durante uma atividade de campo, dois pontos A e B estão separados por 20 metros. Um terceiro ponto C é observado de modo que o ângulo em A mede 30° e o ângulo em B mede 45° . Assim, a distância entre A e C será:

- (A) $20(\sqrt{3}+1)$ m.
- (B) $10(\sqrt{3}+1)$ m.
- (C) $20(\sqrt{3}-1)$ m.
- (D) $10(\sqrt{3}-1)$ m.

