



INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS

CONCURSO PÚBLICO MAGISTÉRIO DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO
EDITAL Nº 03/2026/IFAL

PROVA TIPO

1

Cargo (Nível Superior – NS):

20. MATEMÁTICA

PROVAS ESCRITAS (OBJETIVA E DISSERTATIVA)

CADERNO DE QUESTÕES

INSTRUÇÕES GERAIS

1. Este **Caderno de Questões** somente deverá ser aberto quando for autorizado pela/o Fiscal.
2. Antes de iniciar a prova, confira se o tipo da prova do **Caderno de Questões** é o mesmo da etiqueta da banca e da **Folha de Respostas** de questões objetivas.
3. Ao ser autorizado o início da prova, verifique se a numeração das questões e a paginação estão corretas. Verifique, também, se contém **50 (cinquenta)** questões objetivas com 5 (cinco) alternativas cada, o **Caderno de Rascunho** para **questão dissertativa** e se o conjunto de **Folhas de Texto Definitivo** é composto por **5 (cinco) Laudas**. Caso contrário, comunique imediatamente à/ao Fiscal.
4. O tempo disponível para esta prova é de **5h (cinco horas)**. Faça-a com tranquilidade, mas **controle seu tempo**. Esse tempo inclui a marcação da **Folha de Respostas** de **questões objetivas** e a **transcrição da resposta da questão dissertativa para as Laudas/Folhas de Texto Definitivo**.
5. Você somente poderá sair em definitivo do Local de Prova depois de decorridas **2h (duas horas)** do início da aplicação.
6. Na **Folha de Respostas** de questões objetivas e nas **Laudas/Folhas de Texto Definitivo** da questão dissertativa, confira seu nome, número do seu documento de identificação, área de atuação e tipo de prova.
7. Em hipótese alguma, ser-lhe-ão concedidas outra **Folha de Respostas** de questões objetivas e outra **Laudas/Folhas de Texto Definitivo** da questão dissertativa.
8. Preencha a **Folha de Respostas** de questões objetivas, utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta. Na **Folha de Respostas** de questões objetivas, preencha completamente o círculo correspondente à alternativa escolhida, conforme o modelo:

	A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Será atribuído o valor ZERO à questão que contenha na **Folha de Respostas** de questões objetivas: dupla marcação, marcação rasurada, emendada ou com "X", não preenchida totalmente ou que não tenha sido transcrita.
10. A correção da prova objetiva será efetuada de forma eletrônica, considerando-se apenas o conteúdo da **Folha de Respostas** de questões objetivas.
11. Caso a Comissão julgue uma questão como sendo nula, os pontos serão atribuídos a todas/os as/os candidatas/os.
12. Não será permitida qualquer espécie de consulta.
13. O Tema para a Prova Dissertativa consta de **10 pontos temáticos** sobre matéria da Área de Atuação objeto do concurso, de acordo com o previsto no edital do certame.
14. **O sorteio do ponto a ser utilizado nesta Prova Escrita será realizado perante candidatas/os e a equipe de fiscalização/supervisão.**
15. **A/O candidata/o deverá estar atenta/o ao tema sorteado, utilizando este ponto para elaborar a sua dissertação.**
16. Ao terminar a prova, **devolva** à/ao Fiscal de Sala este **Caderno de Questões**, junto à **Folha de Respostas** de questões objetivas, **Folha de Resposta/Laudas Definitivas da questão Dissertativa** e **assine a Lista de Presença**.
17. Na sala que estiver com apenas 1 (uma/um) Fiscal, as/os 3 (três) últimas/os candidatas/os somente poderão ausentar-se da sala juntas/os, após a **assinatura da Ata de Encerramento** de provas.
18. **Assine** este Caderno de Questões e **coloque** o número do seu documento de identificação (RG, CNH etc.).

Boa prova!

Nº do doc. de identificação (RG, CNH etc.):

Assinatura da/o candidata/o:

FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

QUESTÃO 01

A curricularização da extensão, no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, decorre de diretrizes nacionais que determinam a inserção de atividades extensionistas nos currículos dos cursos superiores, assegurando percentual mínimo da carga horária total. Essa orientação busca fortalecer a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, promovendo interação dialógica com a sociedade e formação crítica dos estudantes.

Considerando-se esse contexto, dadas as afirmativas,

- I. A curricularização da extensão implica integrar ações extensionistas ao projeto pedagógico do curso, com objetivos formativos explícitos.
- II. A extensão curricularizada deve restringir-se à prestação de serviços à comunidade, independentemente de articulação com ensino e com pesquisa.
- III. A inserção da extensão no currículo pressupõe processos avaliativos que considerem impactos formativos e sociais das ações desenvolvidas.
- IV. A curricularização da extensão pode contribuir para a formação integral, ao articular saber acadêmico e demandas sociais concretas.

verifica-se que estão corretas apenas

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

QUESTÃO 02

O Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPI) constitui documento orientador das práticas educativas e da identidade institucional no âmbito da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. No caso do Instituto Federal de Alagoas (Ifal), o PPI expressa princípios, fundamentos teóricos, diretrizes formativas e compromissos sociais que orientam a organização curricular, a gestão democrática e as ações de ensino, pesquisa e extensão.

Considerando-se a função e a natureza do PPI no contexto do Ifal, entende-se que esse documento deve

- A) explicitar a concepção de formação humana integral, orientando as práticas pedagógicas e a organização curricular em consonância com sua função social.
- B) estabelecer normas fixas e imutáveis, desvinculadas das transformações sociais e das demandas educacionais contemporâneas adotadas pela instituição.
- C) restringir-se à descrição administrativa da estrutura organizacional da instituição, sem abordar fundamentos pedagógicos.
- D) priorizar, exclusivamente, indicadores quantitativos de desempenho acadêmico, sem considerar princípios formativos.
- E) limitar-se às diretrizes nacionais, sem explicitar a identidade institucional e as especificidades regionais e locais explícitas no PPI.

QUESTÃO 03

Na Educação Profissional e Tecnológica, o planejamento e a avaliação da aprendizagem não se restringem a procedimentos técnicos, mas envolvem dimensões éticas e políticas relacionadas ao projeto formativo institucional. Assim, a organização do trabalho pedagógico deve assegurar coerência entre objetivos formativos, práticas avaliativas e princípios da formação humana integral.

Nesse contexto, dadas as afirmativas,

- I. A avaliação da aprendizagem deve estar alinhada aos objetivos formativos previstos no planejamento e no projeto pedagógico do curso.
- II. A dimensão ética da avaliação implica transparência, critérios explícitos e compromisso com a aprendizagem dos estudantes.
- III. A avaliação deve priorizar, exclusivamente, resultados quantitativos, como médias e índices de aprovação.
- IV. O planejamento pedagógico na EPT deve considerar a articulação entre formação geral e formação profissional.

verifica-se que estão corretas apenas

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

QUESTÃO 04

As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica orientam a organização dos cursos, a articulação entre níveis e modalidades de ensino e a concepção pedagógica que fundamenta a formação profissional no Brasil. Essas diretrizes reafirmam o princípio da integração entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura, além de defenderem a flexibilidade curricular e a indissociabilidade entre teoria e prática.

À luz dessas Diretrizes, considera-se que a organização da Educação Profissional e Tecnológica deve

- A) adotar currículo padronizado nacionalmente, sem possibilidade de contextualização regional.
- B) organizar-se, exclusivamente, por competências operacionais, sem diálogo com a formação geral.
- C) separar, rigidamente, os momentos de formação teórica e prática, priorizando a prática como etapa final do curso.
- D) restringir-se ao atendimento imediato das demandas do setor produtivo local, sem considerar fundamentos científicos mais amplos.
- E) articular fundamentos científicos e tecnológicos às dimensões sociais do trabalho, promovendo formação que ultrapasse o treinamento para tarefas específicas.

QUESTÃO 05

A consolidação da curricularização da extensão exige reorganização do trabalho pedagógico, revisão de práticas avaliativas e redefinição do papel docente na Educação Profissional e Tecnológica. Nesse processo, a extensão deixa de ocupar lugar periférico e passa a constituir componente estruturante da formação.

A esse respeito, dadas as afirmativas,

- I. A curricularização da extensão exige planejamento articulado entre docentes, superando ações isoladas e eventuais.
- II. A extensão curricularizada dispensa fundamentação teórica, pois sua centralidade reside na prática social.
- III. Projetos extensionistas podem configurar-se como espaços de produção de conhecimento, articulados à pesquisa aplicada.

verifica-se que está/ão correta/s

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

QUESTÃO 06

A Educação Inclusiva, no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, exige que as instituições promovam condições de acesso, de permanência e de êxito para estudantes com deficiência, transornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Isso implica não apenas adaptações arquitetônicas, mas também reorganização pedagógica, flexibilização curricular e formação continuada de docentes.

Nessa perspectiva, compreende-se que a inclusão na Educação Profissional e Tecnológica

- A) requer a adoção de estratégias pedagógicas diversificadas e recursos de acessibilidade que assegurem igualdade de oportunidades formativas.
- B) consiste na criação de turmas separadas para estudantes com deficiência, como forma de garantir atendimento especializado.
- C) depende, exclusivamente, do atendimento educacional especializado, desvinculado do trabalho docente em sala comum.
- D) limita-se à matrícula do estudante público-alvo da educação especial, independentemente de adaptações pedagógicas.
- E) implica redução automática do nível de exigência acadêmica para estudantes com deficiência.

QUESTÃO 07

A organização do trabalho pedagógico na Educação Profissional e Tecnológica exige compreensão crítica das relações entre currículo, planejamento e avaliação, considerando-se as especificidades da formação técnica integrada. Nesse contexto, a prática avaliativa deve contribuir para a consolidação da formação integral e para a autonomia dos estudantes.

Desse modo, dadas as afirmativas,

- I. A avaliação formativa pode subsidiar a reorganização do ensino ao longo do processo educativo.
- II. A dimensão política do planejamento refere-se às escolhas pedagógicas que expressam determinada concepção de sociedade e de formação.
- III. A organização do trabalho pedagógico na EPT requer coerência entre princípios institucionais e práticas de sala de aula.

verifica-se que está/ão correta/s

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

QUESTÃO 08

A integração da Educação de Jovens e Adultos (EJA) à Educação Profissional e Tecnológica representa estratégia de ampliação do direito à educação para sujeitos historicamente excluídos do sistema escolar. Essa integração busca articular escolarização básica com formação profissional, considerando-se trajetórias interrompidas, experiências de trabalho e especificidades socioculturais dos estudantes.

Nesse âmbito, constitui desafio para a EJA integrada à Educação Profissional e Tecnológica

- A) priorizar, exclusivamente, certificação rápida para inserção imediata no mercado de trabalho, já que se trata de um público, majoritariamente, adulto.
- B) reduzir a formação geral para ampliar a carga horária técnica, pois os jovens e adultos precisam de questões mais práticas para a vida do trabalho.
- C) desenvolver proposta curricular que reconheça os saberes prévios dos estudantes e articule formação básica e profissional de forma integrada.
- D) organizar a formação profissional de modo desvinculado das experiências de vida dos estudantes e de acordo com o PPI da instituição.
- E) adotar currículo idêntico ao ensino regular, desconsiderando-se as especificidades do público jovem e adulto.

QUESTÃO 09

A formação de professores para a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) constitui temática estratégica nas políticas públicas educacionais contemporâneas, especialmente diante da expansão da Rede Federal, da diversificação de ofertas formativas e da complexidade da integração entre formação geral e formação técnica. Nesse contexto, os debates atuais enfatizam tanto a necessidade de sólida base pedagógica quanto o domínio de saberes específicos das áreas profissionais, além da compreensão crítica do trabalho como princípio educativo.

Considerando-se os desafios e as possibilidades da formação docente para a EPT à luz das políticas públicas atuais, dadas as afirmativas,

- I. A formação de professores para a EPT demanda articulação entre saberes pedagógicos, conhecimentos específicos da área profissional e compreensão das dimensões sociais do trabalho.
- II. A experiência profissional no setor produtivo é suficiente, por si só, para garantir atuação docente qualificada na EPT, dispensando-se formação pedagógica específica.
- III. A consolidação da formação docente para a EPT pode favorecer práticas integradoras, alinhadas à concepção de formação humana integral.

verifica-se que está/ão correta/s

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

QUESTÃO 10

No contexto histórico brasileiro, a Educação Profissional foi marcada, durante longo período, por uma dualidade estrutural. Essa dualidade caracterizou-se pela

- A) inexistência de políticas públicas voltadas à formação profissional.
- B) integração plena entre ensino acadêmico e formação técnica desde o período imperial.
- C) universalização do acesso à formação técnica de nível médio para toda a população.
- D) predominância exclusiva da formação tecnológica em detrimento da educação básica.
- E) separação entre formação propedêutica destinada às elites e formação profissional destinada às classes trabalhadoras.

FUNDAMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

QUESTÃO 11

A um servidor público federal de órgão do Poder Executivo foi concedida licença por motivo de doença de seu cônjuge, por um período de 45 dias consecutivos. Descobriu-se que, durante esse período, o servidor público realizou atividade remunerada de divulgação em suas redes sociais para uma empresa que explorava ilegalmente jogos de apostas em uma plataforma digital na internet, inclusive já havendo notícias de condenações da referida empresa pelo Poder Judiciário, em razão da prática de crimes de lavagem de dinheiro, evasão fiscal e concorrência desleal.

Dadas as afirmativas quanto a essa situação hipotética,

- I. A espécie da licença concedida ao servidor público federal, incluídas as prorrogações, poderá ser concedida a cada período de doze meses por até 60 dias, consecutivos ou não, mantida a sua remuneração.
- II. A licença somente será deferida se a assistência direta do servidor for indispensável e não puder ser prestada simultaneamente com o exercício do cargo ou mediante compensação de horário, inexistindo vedação ao exercício de atividade remunerada durante o período da licença.
- III. O servidor público federal violou o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, notadamente quanto à vedação ao exercício de atividade profissional aética ou a ligar o seu nome a empreendimentos de cunho duvidoso.
- IV. A Comissão de Ética do órgão público a que pertence o servidor público federal, integrada por três servidores ou empregados titulares de cargo efetivo ou emprego permanente, poderá aplicar, após a emissão de parecer fundamentado assinado por todos os seus integrantes, com ciência do faltoso, a pena de advertência ou suspensão.

verifica-se que estão corretas apenas

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

QUESTÃO 12

Dadas as afirmativas quanto ao Plano de Carreiras e Cargos do Magistério Federal e à Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica,

- I. O ingresso na Carreira de Magistério Superior ocorrerá mediante aprovação em concurso de provas e títulos, tendo como requisito de ingresso o título de doutor na área exigida no concurso, no primeiro nível de vencimento da Classe A, com a denominação de Professor Adjunto.
- II. Os docentes ocupantes de cargo efetivo do Plano de Carreiras e Cargos do Magistério Federal serão submetidos ao regime de trabalho de 40 horas semanais de trabalho, em tempo integral, com dedicação exclusiva às atividades de ensino, de pesquisa, de extensão e de gestão institucional; ou tempo parcial de 20 horas semanais de trabalho, não podendo os docentes submetidos a este último regime de trabalho, ainda que temporariamente, serem vinculados ao regime de 40 horas sem dedicação exclusiva.
- III. Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e *multicampi*, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino. Eles possuem natureza jurídica de autarquia, detentores de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, inclusive para criar e extinguir cursos, nos limites de sua área de atuação territorial, bem como para registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior.
- IV. Não está dentre os objetivos dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia ministrar, em nível de educação superior, cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e de especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento.

verifica-se que está/ão correta/s

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

QUESTÃO 13

Uma aluna preta, portadora de visão monocular, matriculada no curso de educação profissional e tecnológica de nível médio, na forma articulada, optou pela realização da formação técnica em mecânica. O coordenador do curso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, compreendendo que a aluna em questão teria dificuldades práticas no desenvolvimento e no aprendizado, devido a sua limitação física, redirecionou essa aluna para o curso técnico subsequente de cozinha ou de enfermagem, argumentando, ainda, que os referidos cursos seriam mais adequados à sua condição pessoal, já que o mercado de trabalho do setor absorve em maior proporção pessoas do seu gênero e raça.

Dadas as afirmativas quanto a essa situação hipotética,

- I. A atitude do coordenador em redirecionar a aluna para outros cursos, em razão de sua limitação física, é compreendida como capacitismo, uma vez que discrimina a aluna, ao subestimá-la em sua capacidade e habilidades, em virtude de sua deficiência; mas a oferta dos cursos, em função da lógica de melhor inserção no mercado, não possui viés discriminatório, inexistindo interseccionalidade com os marcadores sociais de gênero e raça.
- II. O caso revela uma barreira atitudinal, assim compreendida a atitude ou o comportamento que impeça ou prejudique a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas, incumbindo ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar o acesso à educação superior e à educação profissional e tecnológica em igualdade de oportunidades e condições com as demais pessoas.
- III. São objetivos da Política Nacional de Educação Especial Inclusiva assegurar a educação ao longo da vida, até aos níveis e às etapas de ensino mais elevados, e fomentar as medidas de combate à discriminação e ao capacitismo no âmbito educacional, inclusive mediante atividade pedagógica de caráter complementar à escolarização de pessoas com deficiência – Atendimento Educacional Especializado (AEE) – para, dentre outros objetivos, promover condições para a continuidade de estudos dos estudantes que são o público da educação especial até os níveis e as etapas de ensino mais elevados.
- IV. A transversalidade permite a abordagem da situação de discriminação, levando-se em conta sua relação com a organização, a gestão do trabalho e as suas dimensões sociocultural, institucional e individual, de sorte que a restrição da aluna a cursos, a partir da perspectiva de gênero e raça no mercado de trabalho, é reflexo da desigualdade de gênero e raça, que corresponde à assimetria existente no âmbito da sociedade, acentuando a distância social entre mulheres negras e os demais segmentos sociais.

verifica-se que está/ão correta/s

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

QUESTÃO 14

A respeito do Estatuto do Instituto Federal de Alagoas (Ifal) e do Núcleo de Gênero, Diversidade e Sexualidade (Nugedis), do Ifal, é correto afirmar que

- A) são atos normativos que regem o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas o Estatuto, o Regimento Geral, as Resoluções do Conselho Superior e os Atos da Reitoria.
- B) só haverá um único Núcleo de Gênero, Diversidade e Sexualidade para todos os *Campi* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas.
- C) não poderão integrar o Núcleo de Gênero, Diversidade e Sexualidade (Nugedis), do Instituto Federal de Alagoas, representantes da comunidade externa.
- D) a Reitoria é o órgão máximo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas.
- E) o Conselho Superior, de caráter consultivo, é órgão de apoio ao processo decisório da Reitoria.

QUESTÃO 15

O Núcleo de Gênero, Diversidade e Sexualidade (Nugedis), do Instituto Federal de Alagoas (Ifal), foi instituído pela Resolução nº 116/2023.

Dentre as diversas regras vigentes sobre o Núcleo, assinale a alternativa correta.

- A) O Nugedis atuará, exclusivamente, no âmbito institucional interno, assessorando, quando solicitado, os setores do Ifal.
- B) Para a consolidação e o fortalecimento da atuação dos Núcleos, anualmente, deve ser reservado 1% (um por cento) do orçamento do *Campus*, e destinado ao Nugedis.
- C) Após a constituição do Nugedis, os/as integrantes deverão eleger o/a Coordenador/a, o/a Vice-Coordenador/a e o/a Secretário/a, que não poderão ser servidores/as do Ifal.
- D) O Nugedis atuará de forma impositiva, estimulando, promovendo e executando ações voltadas às temáticas de gênero, de diversidade e de sexualidade nos *Campi* do Ifal.
- E) A composição da equipe do Nugedis dar-se-á por meio de eleição, devendo ter, no mínimo, sete integrantes, dos quais dois assumam, obrigatória e respectivamente, a Coordenação e a Vice-Coordenação.

CONHECIMENTOS SOCIOECONÔMICOS DE ALAGOAS

QUESTÃO 16

A partir dos dados do Censo Demográfico 2022 sobre pertencimento populacional de cor ou raça, Alagoas tem a maior porcentagem nacional (em relação ao total estadual) de população de autorreconhecimento autodeclarada

- A) pretos.
- B) pardos.
- C) brancos.
- D) indígenas.
- E) quilombolas.

QUESTÃO 17

A crise geotécnica em Maceió, decorrente da mineração de sal-gema, trouxe consequências profundas e multifacetadas para Alagoas. Além do visível deslocamento populacional e da destruição de imóveis, seus impactos se estenderam a esferas econômicas, ambientais e de governança.

Considerando-se a complexidade desse evento, dadas as afirmativas,

- I. A atividade mineradora que deu origem à crise era a base do Polo Cloroquímico de Alagoas, um dos principais arranjos industriais do estado, afetando diretamente cadeias produtivas estratégicas.
- II. Estudos técnicos independentes atestaram que os impactos foram restritos aos bairros sobre as cavidades subterrâneas, não havendo riscos de contaminação dos aquíferos ou de comprometimento de outras infraestruturas urbanas.
- III. Um dos efeitos indiretos da crise foi o abalo na confiança de investidores e na imagem de Maceió como cidade sede de grandes empreendimentos industriais, com reflexos negativos na atração de novos capitais.

verifica-se que está/ão correta/s

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

QUESTÃO 18

A cultura caieira refere-se a um conjunto de saberes e de práticas tradicionais associados à extração artesanal de calcário e à produção de cal, atividades históricas que marcaram a identidade e a economia de algumas comunidades alagoanas. Atualmente em declínio, devido a conflitos ambientais e a pressões regulatórias, essas atividades são características de municípios alagoanos localizados, majoritariamente, no/a

- A) Sertão.
- B) Agreste.
- C) Zona da Mata.
- D) Baixo São Francisco.
- E) Região Metropolitana de Maceió.

QUESTÃO 19

O turismo é um dos pilares da economia de Maceió, mas sua dinâmica está intrinsecamente ligada aos processos de urbanização e à divisão regional de Alagoas. A concentração de investimentos e de infraestrutura no litoral, enquanto o interior enfrenta carências históricas, ilustra as desigualdades territoriais do estado.

Considerando-se essa relação, dadas as afirmativas sobre os impactos do turismo em Maceió no contexto alagoano,

- I. Os fluxos turísticos para o litoral sul, com destaque para praias como Praia do Francês e Barra de São Miguel, têm fomentado a descentralização da oferta hoteleira e a integração econômica dessa região com o polo de confecções do Agreste.
- II. A demanda turística por artesanato e por gastronomia local tem permitido a revitalização econômica e a preservação do patrimônio histórico no centro urbano de Maceió, revertendo o processo de esvaziamento comercial da área central.
- III. A priorização do turismo de sol e mar consolida um modelo de desenvolvimento regional que desconsidera o potencial do sertão alagoano, cujas atrações culturais e naturais permanecem à margem dos circuitos turísticos oficiais e dos investimentos públicos.

verifica-se que está/ão correta/s

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

QUESTÃO 20

A persistência do baixo Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de Alagoas, historicamente o menor entre as unidades federativas brasileiras, é frequentemente analisada à luz de seus componentes e de dinâmicas históricas e geográficas específicas.

Considerando-se a evolução temporal e a estrutura multidimensional do IDH-M de Alagoas, qual a caracterização do aspecto fundamental associado a essa posição estadual no *ranking* nacional?

- A) A dimensão longevidade, apesar de avanços na expectativa de vida, ainda é impactada por taxas de mortalidade infantil e materna superiores à média nacional, refletindo lacunas na cobertura e na qualidade da saúde pública.
- B) Os valores municipais do índice mostram homogeneidade territorial, com os piores desempenhos concentrados nas regiões metropolitanas devido à superpopulação e à violência urbana.
- C) A baixa performance no IDH-M decorre, principalmente, da estagnação demográfica e do rápido envelhecimento populacional, que sobrecarregam os sistemas previdenciário e de saúde.
- D) A componente educação do índice foi a que mais progrediu na última década, principalmente devido ao expressivo aumento no número de matrículas em cursos técnicos federais.
- E) A dimensão renda apresenta o maior atraso relativo, sendo, majoritariamente, determinada pela concentração fundiária urbana, que limita o acesso a empregos formais na capital.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21

Seja A uma matriz 2×2 tal que $\text{tr}(A)=5$ e $\det(A)=6$. Quais são os autovalores de A?

- A) -2 e -3
- B) 1 e 4
- C) 2 e 3
- D) 5 e 1
- E) 6 e -1

QUESTÃO 22

Dadas as aplicações, considerando

$$\mathbf{R}^n = \{(x_1, x_2, \dots, x_n) \mid x_i \in \mathbf{R}, i = 1, 2, \dots, n\},$$

I. $P: \mathbf{R}^3 \rightarrow \mathbf{R}^3, P(x, y, z) = (x, y, 0)$.

II. $Q: \mathbf{R}^2 \rightarrow \mathbf{R}^2, Q(x, y) = (x + 1, y + 2)$.

III. $N: \mathbf{R}^n \rightarrow \mathbf{R}^n, N(x_1, x_2, \dots, x_n) = (0, 0, \dots, 0)$.

verifica-se que é/são linear/es

- A) N, apenas.
- B) Q, apenas.
- C) P e Q, apenas.
- D) P e N, apenas.
- E) P, Q e N.

QUESTÃO 23

No litoral de Alagoas, estudos etnomatemáticos revelam que pescadores artesanais utilizam a “braça”, medida baseada na envergadura dos braços abertos, como unidade fundamental para a confecção e a comercialização de redes de pesca. Ao transpor essa realidade para o ambiente escolar, sob a perspectiva da Etnomatemática proposta por D’Ambrosio, o papel do professor de matemática deve ser de

- A) demonstrar, por meio de rigorosos cálculos de erro, que a braça é uma unidade primitiva e ineficaz para o comércio moderno, cumprindo assim a função social da escola de “corrigir” os saberes informais dos alunos.
- B) promover o diálogo entre o saber *ad hoc* e o saber institucional, analisando as razões socioculturais da persistência dessa unidade e discutindo os conceitos de padronização, precisão e variabilidade estatística.
- C) institucionalizar a “braça” como unidade oficial nas avaliações de geometria da escola, substituindo o sistema métrico decimal para preservar a identidade cultural local e evitar a influência de conhecimentos eurocêntricos.
- D) isolar a prática dos pescadores como um conteúdo de História ou Sociologia, garantindo que a aula de Matemática permaneça focada apenas na manipulação de fórmulas e de algoritmos abstratos, evitando a interdisciplinaridade.
- E) utilizar o saber do pescador, exclusivamente, como uma “curiosidade motivadora”, abandonando-o rapidamente assim que os alunos compreendam a superioridade técnica e a precisão absoluta do Sistema Internacional de Unidades (SI).

QUESTÃO 24

Considere a função $g(x)$ definida para $x \neq 0$ por: $g(x) = \left(\frac{e^x - 1 - x}{x^2}\right)$. Para que $g(x)$ seja contínua no ponto $x = 0$, qual valor deve ser atribuído a $g(0)$?

- A) $g(0) = 0$
- B) $g(0) = 1$
- C) $g(0) = e$
- D) $g(0) = 1/2$
- E) Não existe valor que torne g contínua em $x = 0$

QUESTÃO 25

Considere a transformação linear $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ que rotaciona cada vetor em 90° no sentido anti-horário.

Qual é a matriz canônica de T ?

- A) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$
- B) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$
- C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- D) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$
- E) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

QUESTÃO 26

No contexto de uma aula de Geometria, um docente propõe uma atividade de investigação sobre a soma dos ângulos internos de polígonos convexos. Em vez de apresentar a expressão algébrica $S = (n-2)180^\circ$ como um dogma a ser aplicado, o professor orienta os estudantes a decomponem diferentes polígonos em triângulos, utilizando diagonais que partem de um único vértice. Ao perceberem que um polígono de n lados é decomposto em $(n-2)$ triângulos, os alunos estabelecem, indutivamente, a generalização para a soma dos ângulos.

Essa prática pedagógica é uma aplicação direta de qual conceito?

- A) Da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), pois o professor atua como mediador ao utilizar um conhecimento já consolidado como “andaime” para que o aluno ascenda a um nível superior de abstração e generalize a propriedade para qualquer polígono.
- B) Do Transposicionismo Histórico, que busca replicar exatamente os mesmos passos lógicos utilizados pelos geômetras gregos, desconsiderando-se as ferramentas digitais contemporâneas em favor de uma reconstrução puramente anacrônica do saber matemático.
- C) Do Empirismo Dedutivo, uma vez que a manipulação física dos polígonos e a contagem das subdivisões eliminam a necessidade de formalização lógica, permitindo que a evidência sensorial dos desenhos substitua a demonstração axiomática da geometria euclidiana.
- D) Da Aprendizagem Mecânica por Descoberta, na qual o estudante é induzido a encontrar a fórmula por meio de um processo de tentativa e erro, garantindo que o resultado final seja memorizado com maior eficiência do que se tivesse sido apresentado de forma expositiva.
- E) Do Formalismo Didático, visto que a restrição de triangularizar a partir de um único vértice serve para padronizar o raciocínio dos alunos, assegurando que todos cheguem à mesma representação simbólica sem interferências de interpretações subjetivas ou criativas.

QUESTÃO 27

Em computação, a complexidade de um algoritmo é $O(\log_2 n)$. Se dobrarmos n de 1 milhão para 2 milhões, em quanto aumentaria, aproximadamente, o número de operações?

- A) Dobra.
- B) Triplica.
- C) Aumenta em 1 unidade.
- D) Aumenta em 6 unidades.
- E) Aumenta em 12 unidades.

QUESTÃO 28

Considere o sistema.

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ x + 2y + 4z = k \\ x + 4y + 10z = k^2 \end{cases}$$

Para quais valores de k o sistema possui infinitas soluções?

- A) $k = -3$ ou $k = 2$
- B) $k = -1$ ou $k = -3$
- C) $k = 0$ ou $k = -1$
- D) $k = 1$ ou $k = 2$
- E) $k = 2$ ou $k = 3$

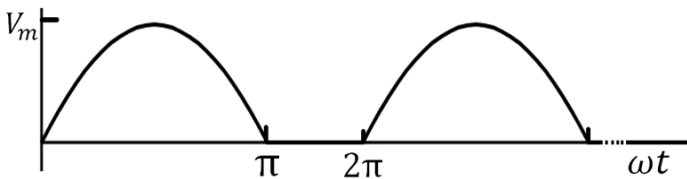
QUESTÃO 29

O valor eficaz, ou RMS (*Root Mean Square*), de uma função periódica $v(t)$, com período T , é definido matematicamente como a raiz quadrada da média do quadrado da função ao longo de um ciclo.

$$V_{RMS} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T [v(t)]^2 dt}$$

Considere o sinal de saída de um retificador de meia onda apresentado na figura, na qual a tensão é descrita por:

- I. $v(\omega t) = V_m \text{sen}(\omega t)$ para $0 \leq \omega t \leq \pi$;
- II. $v(\omega t) = 0$ para $\pi < \omega t \leq 2\pi$.



Com base na figura e na aplicação do cálculo integral, assinale a alternativa correta que indica o valor de V_{RMS} em função da tensão de pico V_m .

- A) $V_{RMS} = V_m$
- B) $V_{RMS} = V_m / 2$
- C) $V_{RMS} = V_m / \pi$
- D) $V_{RMS} = V_m / \sqrt{2}$
- E) $V_{RMS} = V_m / (2\sqrt{2})$

QUESTÃO 30

Um tanque tem a forma de um hemisfério perfeito de raio $R = 6$ m e está, inicialmente, cheio de água. Um dreno no vértice inferior (ponto mais baixo) é aberto, e o fluido começa a escoar. Se, em um determinado instante, o nível da água está a $h = 3$ m e a superfície livre do líquido está descendo a uma taxa de $0,1$ m/min, então assinale a alternativa correta que indica a taxa de variação do volume dV/dt nesse exato momento.

- A) $dV/dt = -9\pi \text{ m}^3/\text{min}$
- B) $dV/dt = -(72/10)\pi \text{ m}^3/\text{min}$
- C) $dV/dt = -(36/10)\pi \text{ m}^3/\text{min}$
- D) $dV/dt = -(27/10)\pi \text{ m}^3/\text{min}$
- E) $dV/dt = +(27/10)\pi \text{ m}^3/\text{min}$

QUESTÃO 31

Uma cônica é descrita em coordenadas polares pela equação $r = \frac{e \cdot d}{(1 + e \cos \theta)}$. Sabe-se que a excentricidade da curva é $e = \frac{2}{\sqrt{3}}$. Assinale a alternativa correta que indica o ângulo agudo β formado entre as direções das duas assíntotas dessa hipérbole.

- A) $\beta = 30^\circ$
- B) $\beta = 45^\circ$
- C) $\beta = 60^\circ$
- D) $\beta = 90^\circ$
- E) $\beta = 120^\circ$

QUESTÃO 32

A distribuição exponencial com parâmetro λ descreve o tempo entre eventos em um processo de Poisson. Determine a esperança matemática $E[X]$, utilizando a definição integral: $E[X] = \int_0^\infty x\lambda e^{-\lambda x} dx$.

- A) $E[X] = 0$
- B) $E[X] = \lambda$
- C) $E[X] = 1/\lambda$
- D) $E[X] = 1/\lambda^2$
- E) $E[X] = 1 - e^{-\lambda}$

QUESTÃO 33

$$L = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x + \text{sen}x}{x + \text{cos}x}$$

Calcule o limite L e identifique a qual classe de restos L pertence em relação ao módulo 3.

- A) $L = 0$ e $L \equiv 0 \pmod{3}$
- B) $L = 1$ e $L \equiv 0 \pmod{3}$
- C) $L = 1$ e $L \equiv 1 \pmod{3}$
- D) $L = 2$ e $L \equiv 1 \pmod{3}$
- E) $L = 2$ e $L \equiv 2 \pmod{3}$

QUESTÃO 34

Seja X uma variável aleatória contínua cuja função de densidade de probabilidade segue uma lei de potência do tipo Pareto, definida por: $f(x) = \{3/x^4, \text{ para } x \geq 1; 0, \text{ para } x < 1\}$. Determine a expressão para a Função de Distribuição Acumulada, denotada por $F(x) = P(X \leq x)$ para o intervalo $x \geq 1$.

- A) $F(x) = \ln(x)$
- B) $F(x) = 1/x^3$
- C) $F(x) = 3/x^4$
- D) $F(x) = 1 - 1/x^3$
- E) $F(x) = 1 - 3/x^4$

QUESTÃO 35

Analise as afirmativas:

- I. para todo natural $n > 2$, não existem números inteiros a, b e c tais que $a^n + b^n = c^n$;
- II. todo número par maior que 2 é igual à soma de dois números primos;
- III. para todo natural n , existem n números inteiros compostos consecutivos.

Se associarmos SIM ou NÃO a cada afirmativa de acordo com o fato de ela já ter sido provada matematicamente, obteremos, de cima para baixo, a sequência

- A) SIM, SIM, SIM.
- B) SIM, NÃO, SIM.
- C) NÃO, SIM, NÃO.
- D) NÃO, NÃO, SIM.
- E) NÃO, NÃO, NÃO.

QUESTÃO 36

Num Laboratório, um experimento consiste em um segmento de reta horizontal de comprimento $L = 4R$ que se desloca verticalmente para baixo com velocidade constante v . No instante $t = 0$, o segmento está com seu ponto central na posição $y = R$, tangenciando o topo de um sensor circular, de raio R , centrado na origem $(0,0)$, no ponto $(0,R)$. Assinale a alternativa correta que apresenta a expressão para a área varrida $A(t)$ pelo segmento dentro do círculo em função do tempo.

- A) $A = \pi R^2(1 - t/(2R/v))$
- B) $A = R^2 \arccos((R - vt)/R)$
- C) $A = 2Rvt + R^2 \arcsen((R - vt)/R)$
- D) $A = R^2 \arcsen((R - vt)/R) + (R - vt)\sqrt{(R^2 - (R - vt)^2)}$
- E) $A = R^2 \arccos((R - vt)/R) - (R - vt)\sqrt{(R^2 - (R - vt)^2)}$

QUESTÃO 37

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{e^{x^2+y^2} - 1}{x^2 + y^2}$$

Determine o valor do limite.

- A) 0.
- B) 1.
- C) e.
- D) 1/2.
- E) O limite não existe.

QUESTÃO 38

A área delimitada por um arco da parábola $y = x^2$ e a reta $y = 1$ é rotacionada em torno do eixo y para formar um recipiente. Determine o volume desse sólido.

- A) $V = \pi$
- B) $V = 1/2$
- C) $V = 2\pi$
- D) $V = \pi/2$
- E) $V = 2\pi/3$

QUESTÃO 39

Para a função $f(x) = x \ln x$ (domínio: $x > 0$), determine o intervalo em que a função é côncava para cima.

- A) $(0, \infty)$
- B) $(0, 1)$
- C) $(1, \infty)$
- D) $(-\infty, 0)$
- E) $(-\infty, 1)$

QUESTÃO 40

Um sensor de monitoramento atmosférico deve percorrer a superfície de um domo protetor esférico, cuja equação é $x^2 + y^2 + z^2 = 4$. Devido à configuração do suporte eletromecânico, a trajetória do sensor é definida pela intersecção dessa esfera com um plano de equação: $x + y + z = 1$. Considerando a trajetória fechada C resultante, assinale a alternativa correta que indica o vetor, com as coordenadas positivas, binormal à trajetória e o comprimento total do caminho que o sensor percorrerá sobre o domo.

- A) $(1, 1, 1)$ e $|C| = 4\pi$
- B) $(1/3, 1/2, 1)$ e $|C| = 2\pi\sqrt{4/3}$
- C) $(1, 1, 1)/\sqrt{3}$ e $|C| = 2\pi\sqrt{3/11}$
- D) $(1, 1, 1)/\sqrt{3}$ e $|C| = 2\pi\sqrt{11/3}$
- E) $(1, 1/2, 1)/\sqrt{3}$ e $|C| = 2\pi\sqrt{10/3}$

QUESTÃO 41

Considere $T: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ um operador linear cujos autovalores são $\lambda_1 = 1$, $\lambda_2 = 2$ e $\lambda_3 = 3$. Defina o determinante da matriz que representa a transformação linear resultante de $T^2 + I$, em que I é a matriz identidade.

- A) $\det(T^2 + I) = 6$
- B) $\det(T^2 + I) = 10$
- C) $\det(T^2 + I) = 25$
- D) $\det(T^2 + I) = 60$
- E) $\det(T^2 + I) = 100$

QUESTÃO 42

Considere a equação algébrica no plano complexo dada por: $(z - 1)^6 - 1 = 0$. As raízes dessa equação formam os vértices de um polígono regular.

Assinale a alternativa correta que indica a soma de todas as raízes.

- A) -6
- B) 0
- C) 1
- D) 3
- E) 6

QUESTÃO 43

Dadas as afirmativas a respeito da relação *congruência módulo n* definida no domínio dos inteiros,

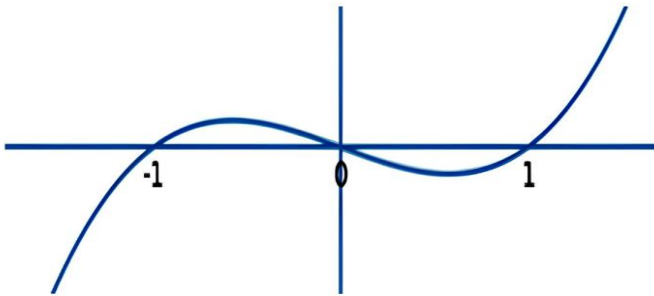
- I. $-188 \equiv 8 \pmod{7}$.
- II. Se a, b, c e d são números inteiros, $a \equiv b \pmod{n}$ e $c \equiv d \pmod{n}$, então $a + c \equiv (b + d) \pmod{n}$ e $ac \equiv bd \pmod{n}$.
- III. Se a e b são números inteiros e $a \equiv b \pmod{n}$, então $a^k \equiv b^k \pmod{n}$, para todo inteiro positivo k .

verifica-se que está/ão correta/s

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

QUESTÃO 44

Considere a figura.



A figura é o gráfico de uma função polinomial de grau três. Qual o valor da área finita da região limitada pela curva e pelo eixo das abscissas?

- A) 0
- B) $\frac{1}{4}$
- C) $\frac{1}{2}$
- D) 1
- E) $\frac{3}{2}$

QUESTÃO 45

A utilização de *softwares* de Geometria Dinâmica (SGD) introduz a possibilidade de manipulação direta de objetos matemáticos. Ao utilizar a ferramenta “rastros” ou “lugar geométrico” para investigar uma parábola, definida formalmente como o conjunto de pontos P tais que $d(P, F) = d(P, g)$, sendo F o foco e g a reta diretriz, o aluno é confrontado com o movimento de um ponto que satisfaz tal restrição.

Sob a ótica da Educação Matemática, assinale a alternativa correta que indica o principal ganho cognitivo dessa abordagem.

- A) A dissociação entre a Geometria Analítica e a Geometria Euclidiana, uma vez que o *software* permite tratar a parábola apenas como um rastro visual, desobrigando o estudante de compreender a conexão entre a diretriz e o foco.
- B) O desenvolvimento da capacidade de estimativa visual de coordenadas cartesianas, uma vez que o rastro permite que o aluno preveja a localização exata de pontos futuros sem a necessidade de recorrer à definição geométrica da cônica.
- C) A transição da percepção do objeto como um desenho para a compreensão da figura, permitindo que o aluno identifique a relação de equidistância como a gênese estrutural da curva, independentemente da posição dos seus elementos.
- D) A superação definitiva do uso de régua e de compasso, visto que a precisão do pixel no *software* elimina a variabilidade das construções manuais, garantindo que o aprendizado ocorra por meio da observação de formas geometricamente perfeitas e imutáveis.
- E) A validação empírica da equação algébrica $y = ax^2 + bx + c$, de modo que a visualização do rastro substitua a necessidade de demonstrações analíticas, reduzindo a carga cognitiva ao transformar o rigor axiomático em evidência puramente sensorial.

QUESTÃO 46

Dadas as afirmativas sobre propriedades da integral indefinida,

- I. Se c é uma constante, $\int cf(x)dx = c \int f(x)dx$.
- II. $\int (f(x) + g(x))dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$.
- III. $\int (f(x) \cdot g(x))dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$.
- IV. $\int (f(x))^n dx = \frac{(f(x))^{n+1}}{n+1} + K$, K constante.

se associarmos às afirmativas V ou F, conforme elas sejam verdadeiras ou falsas, obteremos, de cima para baixo, a sequência

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

QUESTÃO 47

Sabendo-se que $1 + i$ é raiz da equação

$x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 2x + 2 = 0$, em que i é a unidade imaginária, qual o produto das outras três raízes?

- A) 2i
- B) -2
- C) 1 - i
- D) 2 - i
- E) 1 + 2i

QUESTÃO 48

Dadas as afirmativas acerca dos sistemas,

I. Se $\frac{a}{e} = \frac{b}{f} = \frac{c}{g} \neq \frac{d}{h}$, então o sistema $\begin{cases} ax + by + cz = d \\ ex + fy + gz = h \end{cases}$ é possível e indeterminado.

II. Se $\frac{a}{e} = \frac{b}{f} = \frac{c}{g} = \frac{d}{h}$, então o sistema $\begin{cases} ax + by + cz = d \\ ex + fy + gz = h \end{cases}$ é impossível.

III. Se $af \neq be$, então o sistema $\begin{cases} ax + by = d \\ ex + fy = h \end{cases}$ é possível e determinado.

se associarmos às afirmativas V ou F, conforme elas sejam verdadeiras ou falsas, obteremos, de cima para baixo, a sequência

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

QUESTÃO 49

No fim do século XIX, Georg Cantor revolucionou a matemática ao formalizar a Teoria dos Conjuntos, introduzindo a noção de que o infinito não era apenas um conceito potencial, mas um objeto com diferentes cardinalidades. Essa abordagem enfrentou forte resistência por contradizer a intuição clássica de que “o todo é sempre maior que suas partes”. Na prática pedagógica, o paradoxo do “Hotel de Hilbert” é frequentemente utilizado como uma abordagem metodológica para auxiliar os alunos na transição do pensamento finitista para o pensamento transfinito. Nesse contexto, a discussão desse paradoxo em sala de aula permite que os alunos compreendam que

- A) a intuição euclidiana de que a parte é menor que o todo permanece válida e imutável, sendo o Hotel de Hilbert apenas um exercício de retórica sem fundamentação na análise matemática moderna.
- B) dois conjuntos infinitos são equivalentes (possuem a mesma cardinalidade) se, e somente se, puder ser estabelecida uma bijeção entre eles, mesmo que um pareça ser um subconjunto próprio do outro.
- C) o infinito é um conceito puramente metafísico, e o Hotel de Hilbert serve para demonstrar que operações aritméticas em conjuntos infinitos levam inevitavelmente a contradições lógicas insolúveis.
- D) a cardinalidade de um conjunto infinito é determinada pelo “tamanho” de seus elementos, o que explica por que o conjunto dos números reais é maior que o dos inteiros.
- E) o Hotel de Hilbert é uma ferramenta de cálculo numérico usada para resolver problemas de densidade em conjuntos discretos e limitados.

QUESTÃO 50

Considerando as definições, propriedades etc. das funções trigonométricas, dados os argumentos,

I. Para todo real x , $(\sin(x) + \cos(x))^2 = \sin^2(x) + 2\sin(x)\cos(x) + \cos^2(x)$ e, então $(\sin(x) + \cos(x))^2 = 1 + \sin(2x)$, já que $\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1$ e $2\sin(x)\cos(x) = \sin(2x)$. Daí, $(\sin(x) + \cos(x))^2 \geq 1$.

II. Para todo real x tal que $\sin(x)\cos(x) \neq 0$, de $\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1$, segue que $\frac{1}{\operatorname{cosec}^2(x)} + \frac{1}{\sec^2(x)} = 1$ que dá $\sec^2(x) + \operatorname{cosec}^2(x) = \sec^2(x)\operatorname{cosec}^2(x)$.

III. Para todo real x tal que $\sin(x) \neq 0$, $(\cotg^2(x) + 1)(1 - \cos^2(x)) = \left(\frac{\cos^2(x)}{\sin^2(x)} + 1\right)(1 - \cos^2(x))$, que dá $(\cotg^2(x) + 1)(1 - \cos^2(x)) = \frac{\cos^2(x) + \sin^2(x)}{\sin^2(x)}(1 - \cos^2(x))$. Daí, $(\cotg^2(x) + 1)(1 - \cos^2(x)) = \frac{1}{\sin^2(x)}(1 - \cos^2(x)) = \frac{1}{\sin^2(x)} - \frac{\cos^2(x)}{\sin^2(x)} = \frac{1 - \cos^2(x)}{\sin^2(x)} = \frac{\sin^2(x)}{\sin^2(x)}$ e, portanto, $(\cotg^2(x) + 1)(1 - \cos^2(x)) = 1$.

verifica-se que é/são argumento/s matemático/s correto/s

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

INSTRUÇÕES QUESTÃO DISSERTATIVA

1. A questão dissertativa será realizada sobre 01 (um) ponto temático sorteado dentre os constantes no Edital.
2. Será realizado um sorteio de ponto por local de prova, contando com a presença de 1 (um) candidata/o de cada sala, testemunhando o procedimento de sorteio, junto à equipe de fiscalização/aplicação/supervisão da FUNDEPES e da COPEVE/UFAL.
3. O procedimento de sorteio será registrado em Ata, indicando-se as testemunhas e o Ponto sorteado, o qual deverá ser utilizado por todas/os as/os participantes da área de atuação de concorrência.
4. A resposta da questão dissertativa deverá ser redigida, utilizando-se o conjunto de Laudas Definitivas entregues, devendo a/o candidata/o observar, ainda, os seguintes parâmetros, sob pena de eliminação:
 - a) elaboração de texto manuscrito em letra legível, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta;
 - b) a questão dissertativa deverá ser respondida em Língua Portuguesa, ressalvadas as ofertas de Língua Estrangeira, para as quais a resposta deverá ser apresentada no respectivo idioma;
 - c) o conjunto de Laudas Definitivas da questão dissertativa não poderá ser assinado, rubricado ou conter, em outro local que não o apropriado, qualquer palavra ou marca que identifique a/o candidata/o, sob pena de anulação da questão dissertativa.
5. A detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição do texto definitivo acarretará a anulação da questão dissertativa.
6. A questão dissertativa deverá ser redigida em, no mínimo, **2 (duas)** e, no máximo, **5 (cinco) Laudas/Folhas de Texto Definitivo**.
7. As folhas destinadas ao rascunho, constantes neste caderno de provas, são de preenchimento facultativo e não serão consideradas para fins de avaliação da questão dissertativa.
8. O conjunto de **Laudas Definitivas não será substituído** por motivo de erro de preenchimento pela/o candidata/o.
9. Todas as **Laudas/Folhas de Texto Definitivo** possuem um código de barras. A/O candidata/o não poderá danificar, sob qualquer hipótese, o código de barras.

PROVA DISSERTATIVA

Código/Área de Atuação

20. MATEMÁTICA

Pontos da Área de Atuação para sorteio:

1. Propriedades, representações gráficas e aplicações das funções exponenciais e logarítmicas.
2. Características geométricas e cálculos métricos de prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas.
3. Fundamentos da divisibilidade, fatoração, congruências e propriedades elementares da aritmética modular.
4. Estudo das equações algébricas por meio de raízes, relações entre coeficientes e técnicas gerais de fatoração.
5. Estruturas básicas de álgebra linear envolvendo matrizes, sistemas lineares, autovalores e transformações lineares.
6. Conceitos de limites, continuidade, derivação e aplicações.
7. Métodos de integração e aplicações das integrais definida e indefinida.
8. Propriedades das funções trigonométricas, identidades fundamentais, equações e inequações.
9. Princípios de contagem, técnicas combinatórias e fundamentos da probabilidade e suas aplicações.
10. Abordagens metodológicas para o ensino de matemática, incluindo ensino por investigação, resolução de problemas, práticas etnomatemáticas, história da matemática e uso de tecnologias digitais.



ATENÇÃO!

A/O candidata/o está **proibida/o** de **destacar** esta folha com o **gabarito**, sob pena de **eliminação** do processo. Somente a/o **Fiscal de Sala** está autorizada/o a fazer isso no momento da saída da/o candidata/o em definitivo do Local de Prova.

Gabarito da/o Candidata/o

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	

EDITAL Nº 03/2026/IFAL, DE 19 DE JANEIRO DE 2026

12.57 O Gabarito Preliminar das questões objetivas, juntamente com as Provas Objetivas, será publicado nos endereços eletrônicos da COPEVE/UFAL (www.copeve.ufal.br) e da FUNDEPES (www.fundepes.br), na data provável especificada no ANEXO III, a partir das 17h00.

GABARITO OFICIAL

www.copeve.ufal.br

REALIZAÇÃO

