



# PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÉ

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE VAGAS EM CARGOS EFETIVOS DO QUADRO DE PESSOAL DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL DIRETA DO MUNICÍPIO

EDITAL Nº 01/2024

## PROVA OBJETIVA – (MANHÃ)

# PROFESSOR C MATEMÁTICA

NÍVEL SUPERIOR TIPO 2 – VERDE



### SUA PROVA

- Além deste caderno contendo **70 (setenta)** questões objetivas, você receberá do fiscal de prova o cartão de respostas;
- As questões objetivas têm **5 (cinco)** opções de resposta (A, B, C, D e E) e somente uma delas está correta.



### TEMPO

- Você dispõe de **4 (quatro) horas** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão de respostas;
- **2 (duas) horas** após o início da prova, é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de questões;
- A partir dos **30 (trinta) minutos** anteriores ao término da prova é possível retirar-se da sala **levando o caderno de questões**.



### NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de questões;
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



### INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno de questões está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, **notifique imediatamente o fiscal da sala**, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher o cartão de respostas;
- Para o preenchimento do cartão de respostas, use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s) no cartão de respostas;
- Confira seu cargo, cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cargo ou cor ou tipo **diferente** do impresso em seu cartão de respostas, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento do seu cartão de respostas. O preenchimento é de sua responsabilidade e **não será permitida a troca do cartão de respostas em caso de erro cometido pelo candidato**;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão de respostas;
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na lista de presença;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.
- **Boa sorte!**



## MÓDULO I – CONHECIMENTOS BÁSICOS

### Língua Portuguesa

1

As frases a seguir mostram um termo na forma diminutiva.

Assinale a frase em que esse diminutivo tem o valor de intensidade.

- (A) Em um Universo que já tem 10 ou 15 bilhões de anos, estamos constantemente esbarrando em surpresinhas.
- (B) Todos correm rapidinho para os bancos no momento da devolução do imposto de renda, com medo de que o governo se arrependa.
- (C) Se concentrássemos nossa atenção nos probleminhas terrestres, estaríamos limitando o espírito humano.
- (D) Simplificar, eis o principal segredinho do mestre.
- (E) O melhor método de educação para uma criancinha é arranjar-lhe uma boa mãe.

2

“Trabalhava eu no silêncio do meu quarto.”

Nessa frase, o autor preferiu usar um substantivo abstrato em lugar de um adjetivo: “no silêncio do meu quarto” em lugar de “no meu quarto silencioso”.

O mesmo tipo de construção ocorre na seguinte frase:

- (A) No caminho para a escola encontro muitos colegas.
- (B) Nos problemas de Matemática está a minha dificuldade.
- (C) No barulho da minha rua não se pode dormir em paz.
- (D) Nos livros de História há uma série de verdades.
- (E) Nos remédios para controle de pressão há perigos.

3

As frases a seguir estruturam-se a partir de uma comparação.

Assinale a frase em que a comparação está explicitada.

- (A) O universo se parece mais com um grande pensamento do que com uma grande máquina.
- (B) Do mesmo modo que o médico ignorante peca ao querer curar, o advogado inepto peca ao tomar uma defesa.
- (C) O Binômio de Newton é tão belo quanto a *Vênus de Milo*, mas pouca gente se dá conta disso.
- (D) A rosa é um jardim no qual se escondem as árvores.
- (E) As músicas de hoje são como brigas no escuro.

4

Leia a seguinte frase:

“Se fiz algumas descobertas valiosas, isso se deve mais a uma atenção paciente do que a qualquer outro talento.”

Assinale a opção que apresenta a modificação proposta na estruturação dessa frase que é **inadequada**.

- (A) “Se fiz” pode ser substituído por “Caso tenha feito”.
- (B) O pronome “algumas” pode ser retirado da frase sem modificação de sentido.
- (C) O demonstrativo “isso” se refere a terem sido feitas descobertas valiosas.
- (D) A atenção paciente é o único motivo de terem sido feitas descobertas valiosas.
- (E) A primeira oração do texto poderia ser expressa na passiva: *Se algumas descobertas valiosas foram feitas por mim*.

5

Nas frases a seguir há a repetição de um mesmo termo.

Assinale a frase em que o termo repetido mostra significados diferentes.

- (A) O desejo da ordem é a única ordem do mundo.
- (B) Todo homem toma os limites de sua visão como os limites do mundo.
- (C) Uma coisa é ver muito e outra coisa é ver tudo.
- (D) Estuda-se mais na velhice para bem morrer do que na mocidade para bem viver.
- (E) A correção nos textos não constrói a correção nos hábitos sociais.

6

Leia a frase a seguir.

*Toda vez que o trem da vida faz uma curva, os filósofos caem pela janela.*

A crítica nessa frase se dirige ao/à

- (A) distanciamento do mundo real.
- (B) desprezo pelo conhecimento.
- (C) vaidade de mostrar conhecimento.
- (D) orgulho de saber mais que os outros.
- (E) ausência de conhecimento filosófico.

7

Assinale a frase que mostra uma **redundância** desnecessária.

- (A) É fácil ter novas ideias; o difícil é deixar o que funcionou dois anos atrás, mas logo estará ultrapassado.
- (B) As pessoas dizem que seria terrível se a engenharia genética produzisse só mulheres bonitas. Eu acho que seria genial.
- (C) A tecnologia ensinou uma lição à humanidade. Nada é impossível.
- (D) Só defendo hoje uma única opinião: não acredite em milagres, mas confie nele.
- (E) Se você consultar muitos especialistas, poderá confirmar qualquer opinião.

8

As frases a seguir mostram uma relação lógica entre segmentos destacados.

Assinale a frase em que essa relação está corretamente identificada.

- (A) Se cortares o núcleo do átomo, / dentro dele encontrarás o sol. *Relação de tempo.*
- (B) Jamais descobriríamos alguma coisa, / caso nos contentássemos com o que está descoberto. *Relação de causa.*
- (C) Tu, que ensinas aos outros, / não ensinas a ti mesmo. *Relação de oposição.*
- (D) Tudo no mundo é estranho e maravilhoso, / para aquelas pupilas que estão bem abertas. *Relação de finalidade.*
- (E) Uma coisa é ver muito, / e outra coisa é ver pouco. *Relação de adição.*

9

Assinale a frase que se estrutura com base em uma oposição de termos.

- (A) A revolução digital sugere uma solução simples (computador) para um problema historicamente muito complexo (a pobreza).
- (B) Como todas as outras pessoas, historiadores são mais perceptivos depois que as coisas acontecem.
- (C) Preocupe-se não com o que você tentou e falhou, mas com o que ainda é possível fazer.
- (D) Erros têm de ser corrigidos rapidamente.
- (E) Uma das funções sociais da ciência é a de libertar as pessoas das superstições.

10

Assinale a frase em que a palavra “bem” tem valor diferente das demais.

- (A) Pesquisa básica é o que estou fazendo quando não sei bem o que estou fazendo.
- (B) Se você acha que a educação custa bem caro, tente a ignorância.
- (C) Tudo no mundo é estranho e maravilhoso para pupilas bem abertas.
- (D) Para quem é bem alto, a visão do solo torna-se deficiente.
- (E) Há coisas que por serem bem sérias, acabam provocando o riso.

## Raciocínio Lógico-Matemático

11

Considere 3 pontos A, B e C no plano.

Se a distância entre os pontos A e B é 80 cm e a distância entre os pontos A e C é 60 cm, então a distância entre os pontos B e C pode valer

- (A) no mínimo 30 cm e no máximo 150 cm.
- (B) no mínimo 20 cm e no máximo 150 cm.
- (C) no mínimo 30 cm e no máximo 140 cm.
- (D) no mínimo 20 cm e no máximo 140 cm.
- (E) no mínimo 30 cm e no máximo 130 cm.

12

Em uma sequência de números inteiros, a soma dos  $n$  primeiros números dessa sequência é dada pela fórmula

$$S_n = 4 - 3n + n^2$$

É correto afirmar que tal sequência

- (A) é estritamente crescente.
- (B) é estritamente decrescente.
- (C) tem algum termo nulo.
- (D) tem algum termo negativo.
- (E) tem algum termo ímpar.

13

Antônio, Benedito e Celestino tinham quantidades distintas de bolas de gude. Antônio passou 5 de suas bolas para Benedito de modo que ambos passaram a ter a mesma quantidade de bolas.

Em seguida, Benedito passou 3 de suas bolas para Celestino de modo que cada um dos dois passou a ter 10 bolas de gude.

É correto afirmar que, originalmente,

- (A) Antônio tinha 11 bolas a mais que Celestino.
- (B) Antônio tinha 8 bolas a mais que Benedito.
- (C) Benedito tinha 4 bolas a mais que Celestino.
- (D) Benedito tinha mais de 10 bolas.
- (E) Celestino tinha menos de 5 bolas.

14

Um conjunto A possui 7 elementos. Outro conjunto B possui 4 elementos. Se a união desses dois conjuntos tem exatos 9 elementos, a interseção de A e B

- (A) é um conjunto vazio.
- (B) é um conjunto unitário.
- (C) é um conjunto com apenas 2 elementos.
- (D) é um conjunto com apenas 3 elementos.
- (E) é um conjunto com apenas 4 elementos.

15

Na cidade de Fermentolândia, todos os padeiros são solteiros ou têm ascendência italiana.

Considerando essa afirmativa como verdadeira, é correto concluir que,

- (A) se um cidadão de Fermentolândia é solteiro, mas não tem ascendência italiana, então é padeiro.
- (B) se um cidadão de Fermentolândia tem ascendência italiana, mas não é solteiro, então é padeiro.
- (C) se um cidadão de Fermentolândia é solteiro e tem ascendência italiana, então não é padeiro.
- (D) se um cidadão de Fermentolândia não é solteiro e não tem ascendência italiana, então é padeiro.
- (E) se um cidadão de Fermentolândia não é solteiro e não tem ascendência italiana, então não é padeiro.

16

O sistema monetário de certo lugar é composto, exclusivamente, por notas de \$1, \$3, \$5 e \$15.

Com 4 dessas notas nunca será possível obter

- (A) \$20.
- (B) \$22.
- (C) \$24.
- (D) \$25.
- (E) \$26.

17

Considere as matrizes quadradas com duas linhas e duas colunas cujos elementos são escolhidos no conjunto  $\{-1, 0, 1\}$ .

Uma matriz com essas características, em que a soma de todos os seus elementos é positiva,

- (A) pode ter a mesma quantidade de 0 e de  $-1$ .
- (B) pode ter a mesma quantidade de 1 e de  $-1$ .
- (C) não pode ter três elementos 0.
- (D) pode ter dois elementos  $-1$ .
- (E) tem que ter mais 0 do que  $-1$ .

**18**

Alípio entra em uma loja de eletrodomésticos para comprar uma cafeteira elétrica e um liquidificador. O vendedor oferece desconto de 10% sobre o preço da cafeteira, que passa a custar o dobro do preço do liquidificador.

Alípio aceita a oferta e paga R\$ 675,00 pelos dois produtos.

O preço original da cafeteira é/está

- (A) menor que R\$ 493,00.
- (B) entre R\$ 493,00 e R\$ 497,00.
- (C) entre R\$ 497,00 e R\$ 501,00.
- (D) entre R\$ 501,00 e R\$ 505,00.
- (E) maior que R\$ 505,00.

**19**

Em um hexágono regular, a distância entre dois vértices opostos é 5 cm.

É correto afirmar que o perímetro desse polígono é

- (A) 12 cm.
- (B) 15 cm.
- (C) 18 cm.
- (D) 24 cm.
- (E) 30 cm.

**20**

Em uma caixa, há 2 bolas brancas, 3 bolas azuis e 4 bolas pretas. Celso fecha os olhos para retirar, de forma aleatória, uma a uma, certa quantidade de bolas dessa caixa.

Para ter certeza de que, entre as bolas retiradas, haverá pelo menos uma bola de cada cor, Celso deverá retirar, no mínimo,

- (A) 3 bolas.
- (B) 4 bolas.
- (C) 5 bolas.
- (D) 7 bolas.
- (E) 8 bolas.

## Legislação Municipal

**21**

Considere que em certo povoado situado em Macaé/RJ haja uma mobilização local para a instalação de um Distrito.

Nos termos da Lei Orgânica do Município, assinale a opção que contém um requisito essencial para a consecução de tal intento.

- (A) Existência, na povoação-sede, de pelo menos 50 moradias.
- (B) População correspondente a, no mínimo, 1% (um por cento) do número de habitantes do Município.
- (C) Instalação de posto policial.
- (D) Existência de escola pública e terreno para cemitério.
- (E) Eleitorado, no mínimo, de 3 % (três por cento) do número de habitantes do Município.

**22**

Catarina, servidora pública municipal, titular de cargo efetivo, sofreu uma queda e lesionou a coluna, ficando afastada do serviço por 90 (noventa) dias, passando a se locomover por meio de cadeira de rodas.

Ao ser avaliada pela Junta Médica do Município, constatou-se que a capacidade laborativa da servidora estava prejudicada, por prazo indeterminado, em decorrências das lesões que sofrera. Restou apurado, também, que tal condição não a impede de desempenhar outras funções, desde que compatíveis com seu atual estado de saúde.

Considerando o que prevê a Lei Complementar nº 011/1998, que instituiu o Regime Jurídico dos Servidores Públicos Municipais de Macaé/RJ, sobre as formas de provimento de cargo público, no caso narrado deverá ser aplicado o instituto da

- (A) readaptação.
- (B) reversão.
- (C) aproveitamento.
- (D) reintegração.
- (E) recondução.

**23**

O Poder Legislativo Municipal pretende submeter a plebiscito popular questão relevante para o Município.

Sobre a hipótese, levando em consideração o que prevê a Lei Orgânica de Macaé, assinale a afirmativa correta.

- (A) A questão será submetida a plebiscito mediante proposição devidamente fundamentada de 1/3 (um terço) dos Vereadores e 1% (um por cento) dos eleitores do Município.
- (B) A votação será organizada pela Justiça Eleitoral no Município, no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias após a aprovação da proposta.
- (C) A realização de plebiscito popular é vedada nos 4 (quatro) meses que antecedem a realização de eleições municipais, estaduais e nacionais.
- (D) A Câmara de Vereadores proclamará o resultado final do plebiscito que será considerado como decisão definitiva sobre a questão proposta.
- (E) A proposição que já tenha sido objeto de plebiscito popular somente poderá ser reapresentada com intervalo de 4 (quatro) anos.

**24**

Quanto às penalidades administrativas previstas na Lei Complementar nº 011/1998, que instituiu o Regime Jurídico dos Servidores Públicos Municipais de Macaé/RJ, assinale a afirmativa correta.

- (A) A pena de advertência verbal poderá ser aplicada ao servidor que recusar fé a documento público.
- (B) A pena de suspensão será imposta se comprovado o cometimento do abandono do cargo.
- (C) O curso da prescrição começa a fluir da data em que a Administração tomou conhecimento da ocorrência do fato punível disciplinarmente.
- (D) Os Chefes de Divisão e de Seção são competentes para a aplicação das penas disciplinares nos casos de advertência e suspensão.
- (E) As infrações sujeitas às penas de demissão prescrevem em 4 anos.

25

Levando em consideração a Lei Orgânica de Macaé/RJ, assinale a opção que apresenta uma competência privativa do ente municipal.

- (A) Proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação e à ciência.
- (B) Estabelecer e implantar política de educação para segurança do trânsito.
- (C) Preservar as florestas, a fauna e a flora.
- (D) Fiscalizar, nos locais de acondicionamento, preparação e venda, as condições sanitárias dos gêneros alimentícios.
- (E) Promover programas de construção de moradias e melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico.

26

Nos termos da Lei nº 4.106/2015, que dispõe sobre a Instituição do Plano Municipal de Educação em Macaé/RJ, as opções a seguir apresentam metas a serem implementadas pelo poder público no decênio 2015/2025, **a exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Universalizar o Ensino Fundamental de 9 anos para toda a população de 6 a 14 anos e garantir que pelo menos 95% (noventa e cinco por cento) dos alunos conclua essa etapa na idade recomendada, até o último ano de vigência do PME.
- (B) Alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3º (terceiro) ano do Ensino Fundamental.
- (C) Oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos alunos da educação básica.
- (D) Oferecer, no mínimo, 25% (vinte e cinco por cento) das matrículas de educação de jovens e adultos, exclusivamente no Ensino Médio, na forma integrada à educação profissional.
- (E) Triplicar as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e pelo menos 50% (cinquenta por cento) da expansão no segmento público.

27

Alfredo, servidor público municipal estável, protocolou um requerimento junto à repartição pública em que está lotado, pleiteando licença para tratar de interesses particulares.

Nos termos da Lei Complementar nº 011/1998, que instituiu o Regime Jurídico dos Servidores Públicos Municipais de Macaé/RJ, assinale a afirmativa correta.

- (A) A licença para tratar de interesses particulares poderá ser concedida a critério da Administração, pelo prazo máximo de até 36 (trinta e seis) meses, consecutivos ou não.
- (B) A licença para tratar de interesses particulares só poderá ser interrompida a pedido do servidor.
- (C) O servidor, enquanto estiver sob exame o pedido, que não gera direito, deverá permanecer em serviço, só podendo afastar-se após o deferimento de sua pretensão.
- (D) Durante o vínculo funcional do servidor para com a municipalidade, a ele poderá ser concedido um novo período de licença para tratar de interesses particulares, ainda que ultrapassado o prazo de 36 (trinta e seis) meses.
- (E) O servidor público, enquanto estiver no gozo da licença para tratar de interesses particulares, continuará percebendo a remuneração devida.

28

Considerando o que prevê a Lei nº 4.106/2015, que dispõe sobre a Instituição do Plano Municipal de Educação – PME, em Macaé/RJ, assinale a afirmativa correta.

- (A) A meta progressiva do investimento público em educação será avaliada no quarto ano de vigência do Plano Municipal de Educação (PME) e poderá ser ampliada por meio de lei para atender às necessidades financeiras do cumprimento das demais metas.
- (B) O Município de Macaé promoverá a realização de pelo menos 2 (duas) conferências municipais de educação até o final do decênio, articuladas e coordenadas pelo Gabinete do Prefeito Municipal.
- (C) As conferências municipais de educação realizar-se-ão com intervalo de até 4 (quatro) anos entre elas, com o objetivo de promover a articulação interfederativa na implementação das políticas educacionais.
- (D) O Sistema Municipal de Educação acatará as diretrizes do Sistema Estadual de Avaliação da Educação Básica, coordenado pelo Estado do Rio de Janeiro, que constituirá fonte de informação para a avaliação da qualidade da educação básica e para a orientação das políticas públicas desse nível de ensino.
- (E) Até o final do último semestre do nono ano de vigência do Plano Municipal de Educação (PME), o Chefe do Poder Executivo encaminhará à Câmara Municipal o projeto de lei referente ao Plano de Educação a vigorar no período subsequente, que incluirá diagnóstico, diretrizes, metas e estratégias para o próximo decênio.

29

Carlos, 35 anos, administrador, foi nomeado Secretário Municipal de Controle Interno.

Considerando o que a Lei Orgânica Municipal de Macaé/RJ prevê sobre os requisitos para investidura nesse cargo, assinale a afirmativa correta.

- (A) Esse cargo deve ser provido mediante concurso público.
- (B) O ocupante desse cargo poderá ser brasileiro ou estrangeiro.
- (C) Esse cargo é acessível aos maiores de 25 (vinte e cinco) anos de idade.
- (D) O ocupante desse cargo deverá apresentar a declaração de bens ao entrar em exercício.
- (E) O ocupante desse cargo não poderá exercer suas atividades profissionais de natureza autônoma ou empresarial.

30

O Plano Municipal de Educação de Macaé, instituído pela Lei nº 4.106/2015, prevê metas, estratégias e diretrizes que devem ser observadas pelo poder público local com vistas a assegurar a continuidade das políticas públicas em Educação.

Diante do exposto, analise as afirmativas a seguir.

- I. O Município atuará prioritariamente no ensino fundamental e na educação infantil.
- II. O poder público buscará ampliar o escopo das pesquisas com fins estatísticos de forma a incluir informação detalhada sobre o perfil das populações de 4 a 21 anos com deficiência.
- III. Sob o encargo da Secretaria Municipal de Educação, a execução do PME e o cumprimento de suas metas serão objeto de monitoramento contínuo e de avaliações e correções periódicas.

Está correto o que se afirma em

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

## Conhecimentos Pedagógicos

31

Com base no Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH), estabeleça a relação correta entre os eixos listados a seguir e as respectivas ações programáticas indicadas no documento.

1. Educação básica
  2. Educação não-formal
  3. Educação dos profissionais dos sistemas de justiça e segurança.
- ( ) Fomentar nos centros de formação, escolas e academias, a criação de centros de referência para a produção, difusão e aplicação dos conhecimentos técnicos e científicos que contemplem a promoção e defesa dos direitos humanos.
- ( ) Investir na promoção de programas e iniciativas de formação e capacitação permanente da população sobre a compreensão dos direitos humanos e suas formas de proteção e efetivação.
- ( ) Incentivar a organização estudantil por meio de grêmios, associações, observatórios e grupos de trabalhos, como forma de aprendizagem dos princípios dos direitos humanos, da ética, da convivência e da participação democrática na escola e na sociedade.

Assinale a opção que mostra a relação correta, segundo a ordem apresentada.

- (A) 1 – 2 – 3.
- (B) 1 – 3 – 2.
- (C) 2 – 1 – 3.
- (D) 3 – 2 – 1.
- (E) 2 – 3 – 1.

32

A Lei nº 10.639/2003 representou um marco na busca por uma educação mais inclusiva e consciente da diversidade étnica presente na sociedade brasileira e sua implementação gerou uma série de ações do governo brasileiro.

A respeito de seu processo de implementação nas últimas duas décadas, assinale a afirmativa correta.

- (A) O Conselho Nacional de Educação aprovou as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- (B) O Ministério da Educação sancionou a alteração da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional para estabelecer a obrigatoriedade do ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana nas instituições de ensino do país.
- (C) O Congresso Nacional se opôs à obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, uma vez que isso significaria apagar a contribuição cultural indígena para a história e a identidade do país.
- (D) Entidades civis elaboraram o Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação das Relações Étnico-raciais para incluir a diversidade étnica nas matrizes curriculares de ensino.
- (E) A Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD) elaborou as políticas afirmativas para promoção do acesso e permanência à educação superior de afrodescendentes, como o PROUNI.

33

A LDB nº 9394/96 atribui aos estabelecimentos de ensino a incumbência de elaborar e executar seus Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) para nortear as ações pedagógicas e indicar alternativas que possam viabilizar a melhoria da qualidade do ensino.

Assinale a afirmativa que descreve corretamente um dos componentes que estruturam o PPP.

- (A) *Contextualização*: os dispositivos legais e normativos que respaldam a atuação escolar na sua comunidade e/ou território.
- (B) *Caracterização da escola*: o que e como se ensina, as formas de avaliação da aprendizagem, a organização do tempo e o uso do espaço na escola, entre outros
- (C) *Diagnóstico de indicadores*: maneira como a equipe vai se organizar para cumprir as necessidades originadas pelas intenções educativas.
- (D) *Missão*: viabilizar o que for necessário para que os demais pontos funcionem dentro da construção da "escola que se quer".
- (E) *Plano de ação*: quais são os projetos institucionais, as atividades e eventos escolares a serem realizados e sua relação com os direitos de aprendizagem.

34

A gestão democrática do ensino público pressupõe a participação efetiva dos vários segmentos da comunidade escolar em todos os aspectos da organização da escola.

Ela foi

- (A) formalizada pela Constituição Federal de 1988, que estabeleceu um modelo técnico-científico de gestão fundamentado na hierarquia de funções e na ênfase aos objetivos de cada setor da instituição de ensino.
- (B) regulamentada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) que normatizou, pela primeira vez, o direito à educação como um direito humano fundamental.
- (C) prevista pelo Plano Nacional de Educação em sua Meta 19, que previu a participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola e nos conselhos escolares.
- (D) fundamentada nos princípios de participação, autonomia, pluralismo e transparência, que constituem os pilares para a construção de um modo de vida democrático nas instituições de ensino.
- (E) amparada por instâncias consultivas, como o Conselho da Escola e instâncias deliberativas, como a Associação de Pais e Mestres e os grêmios estudantis, que formulam coletivamente o planejamento curricular.

35

Os jesuítas implantaram os primeiros colégios no Brasil colonial no século XVI, com o apoio de receitas da Coroa portuguesa para a manutenção de colégios jesuítas. Essas condições contribuíram para o predomínio de uma pedagogia católica jesuítica na América Portuguesa, no período colonial.

A respeito da pedagogia cristã no ensino brasileiro do século XVI ao XVIII, analise as afirmativas a seguir.

- I. Tendo em vista o objetivo de atrair os gentios, a principal estratégia para a organização do ensino utilizada por Nóbrega foi evangelizar os adultos das elites coloniais, de modo a dar o exemplo da perfectibilidade moral dos colonos.
- II. Anchieta preocupou-se em dominar a “língua geral”, tendo organizado a sua gramática para dela se servir no trabalho pedagógico realizado na América Portuguesa.
- III. Para a modernidade, as ideias educativas expressas na *Ratio Studiorum* correspondem a uma pedagogia tradicional, caracterizada por uma visão essencialista do homem.

Está correto o que se afirma em

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

36

Mesmo com os avanços nos índices de escolarização da população brasileira, as taxas de analfabetismo entre jovens e adultos ainda são elevadas. Em face dessa situação, o Plano Nacional de Educação (PNE) vigente até 2024 estabeleceu a Meta 9: *Elevar a taxa de alfabetização da população com 15 (quinze) anos ou mais para 93,5% (noventa e três inteiros e cinco décimos por cento) até 2015 e, até o final da vigência deste PNE, erradicar o analfabetismo absoluto e reduzir em 50% (cinquenta por cento) a taxa de analfabetismo funcional.*

As afirmativas a seguir indicam corretamente estratégias concebidas para alcançar essa meta, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Assegurar a oferta gratuita da educação de jovens e adultos a todos os que não tiveram acesso à educação básica na idade apropriada.
- (B) Realizar diagnóstico dos jovens e adultos com ensinos fundamental e médio incompletos, para identificar a demanda ativa por vagas na educação de jovens e adultos.
- (C) Implementar ações de alfabetização de jovens e adultos com garantia de continuidade da escolarização básica.
- (D) Assegurar a oferta de educação de jovens e adultos, nas etapas de ensino fundamental e médio, às pessoas privadas de liberdade em todos os estabelecimentos penais.
- (E) Criar salas de recursos multifuncionais para o treinamento de jovens e adultos com transtornos globais do desenvolvimento com vistas à inserção no mercado de trabalho.

37

A respeito do percurso histórico da educação especial no Brasil, analise as afirmativas a seguir

- I. A Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional considera educação especial a modalidade de educação oferecida especialmente para estudantes com dificuldades de inclusão por raça, gênero, origem étnica e/ou por serem portadores de necessidades especiais.
- II. O Estatuto da Pessoa com Deficiência define como barreiras qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, entre outros.
- III. A Política Nacional de Educação Inclusiva garante aos educandos com deficiência auditiva a escolha linguística no atendimento educacional especializado, assim, podem escolher pela abordagem bilíngue (Libras e Língua Portuguesa) ou pela abordagem não-bilíngue.

Está correto o que se afirma em

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

38

O Conselho Nacional de Educação (CNE) abordou o tema da interdisciplinaridade e da transversalidade no Parecer nº 7, de 7 de abril de 2010:

*A interdisciplinaridade pressupõe a transferência de métodos de uma disciplina para outra. Ultrapassa-as, mas sua finalidade inscreve-se no estudo disciplinar. A transversalidade orienta para a necessidade de se instituir, na prática educativa, uma analogia entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real (aprender na realidade e da realidade). Dentro de uma compreensão interdisciplinar do conhecimento, a transversalidade torna-se uma proposta didática que possibilita o tratamento dos conhecimentos escolares de forma integrada. Assim, nessa abordagem, a gestão do conhecimento parte do pressuposto de que os sujeitos são agentes da arte de problematizar e interrogar, e buscam procedimentos interdisciplinares capazes de acender a chama do diálogo entre diferentes sujeitos, ciências, saberes e temas.*

Adaptado de CNE/CEB, 2010, p. 24, in: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/>

Com base no trecho, analise as afirmativas a seguir sobre os princípios da interdisciplinaridade e da transversalidade aplicados à organização do currículo escolar e assinale (V) para a afirmativa verdadeira e (F) para a falsa.

- ( ) A interdisciplinaridade é uma concepção teórico-metodológica cuja ênfase incide sobre a integração de diferentes áreas do conhecimento.
- ( ) A transversalidade é uma abordagem epistemológica dos objetos de conhecimento em que temas e eixos temáticos são integrados às disciplinas de forma a estarem presentes em todas elas
- ( ) Ambas pressupõem uma concepção de conhecimento que toma a realidade como algo estável e acabado, sendo passível de análise e conhecimento em cada campo de conhecimento.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F – V – F.
- (B) V – V – F.
- (C) V – F – F.
- (D) F – F – V.
- (E) V – V – V.

39

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) determina a possibilidade de aplicação de medidas protetivas sempre que os direitos nele previstos forem ameaçados ou violados.

Caso os pais, por exemplo, não encontrem vagas nas escolas para os filhos, o Conselho Tutelar pode

- (A) ser acionado, solicitando ao serviço público o atendimento da demanda.
- (B) exigir do diretor da instituição de ensino a ampliação imediata da oferta de matrículas.
- (C) autorizar a educação domiciliar para alunos de 4 a 17 anos de idade, compreendendo as três etapas de ensino obrigatório.
- (D) transferir verbas públicas para instituições privadas de ensino que atendam a demanda.
- (E) aplicar uma medida protetiva requisitando verbas para a transferência gratuita dos alunos para escolas de outros municípios.

40

A sala de aula e as práticas pedagógicas têm sido objeto de diversos diagnósticos nacionais e internacionais, como a avaliação descrita a seguir:

*Esta avaliação oferece informações sobre o desempenho dos estudantes na faixa etária dos 15 anos, idade em que se pressupõe ocorra o término da escolaridade básica obrigatória, vinculando dados sobre seus backgrounds e suas atitudes em relação à aprendizagem em três domínios básicos - leitura, matemática e ciências - e nos domínios inovadores, como resolução de problemas, letramento financeiro e competência global.*

O trecho descreve a modalidade avaliativa denominada

- (A) Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA).
- (B) Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA).
- (C) Prova Brasil.
- (D) Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).
- (E) Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica – SAEB.

## MÓDULO II – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

41

Em uma Progressão Geométrica de 20 termos, a razão entre o 8º termo e o 4º termo é 4.

Se o 6º termo vale  $\pi$ , então o 20º termo é igual a

- (A)  $52\pi$ .
- (B)  $64\pi$ .
- (C)  $108\pi$ .
- (D)  $128\pi$ .
- (E)  $256\pi$ .

42

O sistema linear  $\begin{cases} 3x + 2y + z = 1 \\ 2x + y + z = 1 \\ 2x + 2y = k \end{cases}$  só possui solução se  $k$  vale

- (A) 2
- (B) 1
- (C) 0
- (D) -1.
- (E) -2.

43

Sobre os objetivos da Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- ( ) Deve-se levar em conta as experiências e os conhecimentos matemáticos já vivenciados pelos alunos.
- ( ) Deve-se estimular a memorização de fórmulas, resultados e algoritmos necessários para solucionar problemas de maneira mais rápida.
- ( ) Nessa fase precisa ser destacada a importância da comunicação em linguagem matemática com o uso da linguagem simbólica, da representação e da argumentação.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F – F – V.
- (B) F – V – V.
- (C) V – F – F.
- (D) V – V – F.
- (E) V – F – V.

44

“Mais interessante é saber por que razões essa matemática e não outra, essa forma de organizá-la [...] e não outra, essa forma de ensiná-la e não outra acabaram sendo vistas como válidas e legítimas.”

SILVA, Tomaz Tadeu da. Apresentação. In: GOODSON, Ivor F. Currículo: teoria e educação. Tradução: Atílio Brunetta. Petrópolis, RJ: Vozes, pp. 8, 1995.

A discussão indicada pelo autor relaciona-se, mais especificamente, com

- (A) novas perspectivas teóricas no campo da educação.
- (B) movimentos de reformas curriculares.
- (C) o pensamento matemático avançado.
- (D) mudanças na formação docente.
- (E) a racionalidade.

45

“A visão convencional da matemática como ciência da lógica, da exatidão e da certeza pode descrever a ordem da estrutura, isto é, a organização do conhecimento matemático científico e seus critérios de legitimação aceitos hoje –porém, não corresponde às ordens de invenção, ou seja, às formas de produção de conhecimento que estiveram e estão presentes nas diversas práticas hoje chamadas de matemáticas.”

GIRALDO, V.; ROQUE, T. Por uma Matemática Problematizada: as Ordens de (Re)Invenção. Perspectivas da Educação Matemática: INMA/UFMS – v. 14, n. 35, 2021.

No trecho acima, os autores defendem que o conhecimento matemático científico

- (A) não deve ser entendido como o conhecimento da certeza, da lógica e da exatidão.
- (B) é estruturado de forma arbitrária, sem considerar critérios e aspectos lógicos.
- (C) não está, em geral, organizado conforme a ordem com que foi produzido.
- (D) está organizado conforme às ordens de invenção.
- (E) não possui critérios de legitimação coerentes.

46

Considere a função real de variável real dada por

$$f(x) = 200 \times 1,69^{x/6}.$$

Nesse caso, é correto afirmar que o valor da função  $f$  aumenta

- (A) 69% a cada acréscimo de uma unidade em  $x$ .
- (B) 69% a cada acréscimo de três unidades em  $x$ .
- (C) 30% a cada acréscimo de uma unidade em  $x$ .
- (D) 30% a cada acréscimo de três unidades em  $x$ .
- (E) 30% a cada acréscimo de seis unidades em  $x$ .

47

Uma função polinomial de 1º grau real de variável real  $f$  é tal que  $x_1 > x_2$  implica  $f(x_1) < f(x_2)$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$ .

Se o gráfico de  $f$  intersecta o eixo das abscissas em um ponto cuja soma das coordenadas é menor que zero, então é correto afirmar que

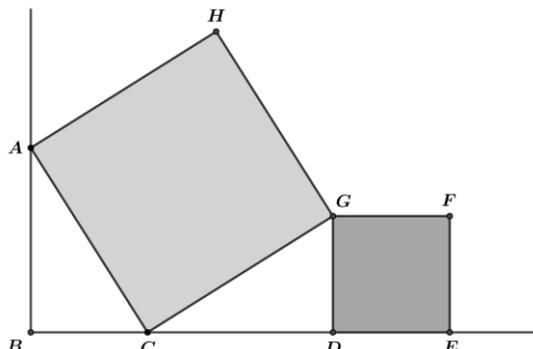
- (A) os coeficientes angular e linear de  $f$  são ambos positivos.
- (B) os coeficientes angular e linear de  $f$  são ambos negativos.
- (C) o coeficiente angular de  $f$  é positivo e o linear é negativo.
- (D) o coeficiente angular de  $f$  é negativo e o linear é positivo.
- (E) o coeficiente angular de  $f$  é negativo e o linear é nulo.

48

A figura a seguir ilustra dois quadrados e dois segmentos de reta, um horizontal e outro vertical, que se intersectam no ponto  $B$ .

O menor quadrado está apoiado, pelo seu lado  $DE$ , no segmento horizontal.

O outro quadrado está apoiado, pelo vértice  $C$ , nesse mesmo segmento e, pelo vértice  $A$ , no segmento vertical.



Se as distâncias de  $A$  a  $B$  e de  $B$  a  $D$  valem, respectivamente, 30 cm e 46 cm, então

- (A) a área do quadrado menor mede 169 cm<sup>2</sup>.
- (B) o perímetro do quadrado menor mede 60 cm.
- (C) a área do quadrado maior mede 196 cm<sup>2</sup>.
- (D) o perímetro do quadrado maior mede 140 cm.
- (E) a área do quadrado maior mede 1.156 cm<sup>2</sup>.

49

Considere o octógono regular convexo  $ABCDEFGH$ . As retas  $AB$  e  $DE$  se intersectam no ponto  $P$ , de modo que o ponto  $B$  está entre  $A$  e  $P$  e o ponto  $D$  está entre  $E$  e  $P$ .

Se os lados do octógono medem  $\sqrt{2}$  cm, a medida do segmento  $BP$ , em cm, é

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

50

Em um mapa, um segmento de 25 mm de comprimento representa uma distância real de 8,75 km.

A escala desse mapa é de 1 para

- (A) 3.500.
- (B) 7.000.
- (C) 35.000.
- (D) 70.000.
- (E) 350.000.

51

Considere a função real de variável real dada por

$$f(x) = 12,6 - 4,9 \times \text{sen} \left( 3x + \frac{\pi}{5} \right).$$

O valor mínimo de  $f$  é um valor

- (A) maior que 10.
- (B) entre 9 e 10.
- (C) entre 8 e 9.
- (D) entre 7 e 8.
- (E) menor que 7.

52

Uma urna contém exatamente seis bolas brancas e duas bolas pretas. Três dessas bolas serão retiradas, simultaneamente, ao acaso.

A probabilidade de que, entre as bolas retiradas, haja ao menos uma branca é

- (A) maior que 70%.
- (B) maior que 50% e menor que 70%.
- (C) maior que 30% e menor que 50%.
- (D) maior que 10% e menor que 30%.
- (E) menor que 10%.

53

Uma reta  $r$ , perpendicular à reta  $s$  dada por  $2y - x + 2 = 0$ , contém o ponto  $(7, 0)$ .

O ponto de interseção de  $r$  e  $s$  está

- (A) a duas unidades de comprimento do eixo  $x$ .
- (B) a duas unidades de comprimento do eixo  $y$ .
- (C) a seis unidades de comprimento do eixo  $x$ .
- (D) a seis unidades de comprimento da origem.
- (E) a oito unidades de comprimento da origem.

54

Sobre os conjuntos numéricos, considere as afirmativas a seguir.

- I. O produto de dois números irracionais distintos é sempre um irracional.
- II. O produto de dois números racionais é sempre um racional.
- III. Todo número racional tem sucessor.

Está correto o que se afirma em

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

55

Sobre o termo Etnomatemática, assinale a afirmativa correta.

- (A) É uma tendência em Educação Matemática que reconhece práticas matemáticas em diversos contextos sociais, econômicos e culturais.
- (B) É uma estratégia de ensino da Matemática por meio da identificação de métodos sistemáticos nos processos de resolução de problemas.
- (C) Refere-se ao uso de livros de literatura que apresentam contextos de povos originários e africanos no ensino de matemática.
- (D) Refere-se ao estudo de simulações de sistemas reais, modelando-os matematicamente.
- (E) Refere-se às pesquisas etnográficas existentes na área de Educação Matemática.

56

“Matemática Financeira é um conjunto de conhecimentos, conceitos e algoritmos que os professores problematizam em suas aulas buscando resolver problemas de Matemática com foco em finanças, juros, capitalização, etc. É uma ferramenta que pode compor a Educação Financeira de um indivíduo-consumidor [...]”

VAZ, R. F. N.; KISTEMANN JR., M. A. *Uma avaliação feita por licenciandos sobre atividades investigativa-exploratórias de matemática financeira*. Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática, Cascavel, v. 3, n. 2, pp. 317. 2019.

Sobre Matemática Financeira, de acordo com o trecho acima, é correto afirmar que

- (A) não deve tratar de endividamento e inadimplência.
- (B) não se trata de conteúdo da Educação Básica.
- (C) é um sinônimo de Educação Financeira.
- (D) faz parte do tema de Educação Financeira.
- (E) deve estimular o consumo.

57

Em um jogo de tabuleiro, é necessário avançar 60 casas, desde a casa inicial até a casa final. Só há 2 tipos de movimento: avançar 5 casas ou retroceder 3 casas.

A cada jogada, o jogador só pode fazer um tipo de movimento. Sabe-se que só se chega à casa final quando, antes do último movimento, o jogador está a 5 casas do fim, ou seja, é necessário percorrer as 5 casas nesse último movimento.

Nessas condições, é possível avançar as 60 casas com

- (A) 32 jogadas.
- (B) 36 jogadas.
- (C) 42 jogadas.
- (D) 46 jogadas.
- (E) 50 jogadas.

58

Um bem pode ser comprado à vista ou em dois pagamentos mensais, iguais e consecutivos, no valor de R\$ 2.650,00, sendo o primeiro deles pago no ato da compra.

Se o vendedor cobra juros de 6% ao mês no pagamento a prazo, o preço do bem, à vista, é

- (A) R\$ 5.250,00.
- (B) R\$ 5.200,00.
- (C) R\$ 5.150,00.
- (D) R\$ 5.100,00.
- (E) R\$ 5.000,00

59

Um polinômio  $P(x)$ , quando dividido por  $x - 1$ , deixa resto 1 e, quando dividido por  $x + 1$ , deixa resto  $-1$ .

Dividindo-se  $P(x)$  por  $x^2 - 1$ , o resto obtido é

- (A)  $x - 1$
- (B)  $-1$
- (C) 1
- (D)  $-x$
- (E)  $x$

60

No plano de Argand-Gauss, considere os afixos dos números complexos  $e^{k\pi i/3}$ , com  $i = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ .

Esses afixos determinam, em tal plano, um polígono regular convexo de área

- (A)  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$  unidades de área.
- (B)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$  unidades de área.
- (C)  $\frac{3\sqrt{3}}{4}$  unidades de área.
- (D)  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$  unidades de área.
- (E)  $\frac{3\sqrt{2}}{4}$  unidades de área.

61

Partindo-se de uma progressão aritmética  $(a_n)$  de 15 termos constrói-se uma nova sequência numérica  $(b_n)$  de 11 termos, tal que  $b_n = a_n + 2a_{n+4}$ .

Se  $r$  é a razão de  $(a_n)$ , então  $(b_n)$

- (A) é uma progressão geométrica de razão 2.
- (B) é uma progressão geométrica de razão  $2r$ .
- (C) é uma progressão aritmética de razão  $2r$ .
- (D) é uma progressão aritmética de razão  $3r$ .
- (E) não é progressão aritmética e nem progressão geométrica.

62

Considere três conjuntos finitos  $A$ ,  $B$  e  $C$ , tais que

$$n(A \cap B) = 5$$

$$n(A \cap C) = 4$$

$$n(C \cap B) = 7$$

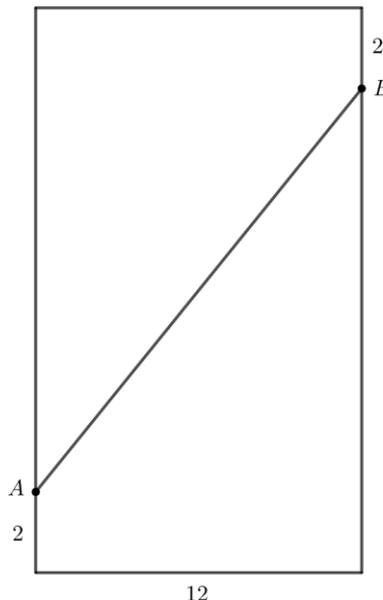
$$n[B \cap (A \cup C)] = 9$$

Se  $n(X)$  representa a cardinalidade do conjunto  $X$ , é correto concluir que  $n(A \cap B \cap C)$  vale

- (A) 3.
- (B) 4.
- (C) 5.
- (D) 6.
- (E) 7.

63

A figura a seguir mostra um retângulo com perímetro medindo 64 cm e um segmento AB com extremidades sobre lados opostos desse retângulo.



Se as medidas apresentadas na figura são dadas em centímetros, o comprimento do segmento AB é

- (A) 18,0 cm.
- (B) 20,0 cm.
- (C) 20,5 cm.
- (D) 21,0 cm.
- (E) 21,5 cm.

64

Um retângulo com dimensões 240cm x 96cm deverá ser completamente coberto por quadrados congruentes, de modo a não ocorrer sobreposição ou espaço entre eles.

Uma das possibilidades é cobrir o retângulo com 23.424 quadrados de lado 1cm. Outras possibilidades são usar quadrados menores ou até mesmo usar quadrados maiores.

Nesse caso, é correto afirmar que tais quadrados não podem ter seus lados medindo

- (A) 12cm.
- (B) 16cm.
- (C) 18cm.
- (D) 24cm.
- (E) 48cm.

65

Em um cubo  $ABCDEFGH$ , as arestas  $AB$  e  $GH$  são paralelas, mas não pertencem a uma mesma face do cubo.

Se  $P$  é o ponto médio de  $GH$ , a razão entre os comprimentos do segmento  $AP$  e da diagonal interna do cubo  $AG$ , nessa ordem, é igual a

- (A)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- (B)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- (C)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- (D)  $\frac{\sqrt{5}}{2}$
- (E)  $\frac{3}{2}$

66

Um cone circular reto é seccionado por um plano  $\alpha$  paralelo a sua base. A distância de  $\alpha$  ao vértice do cone é o dobro da distância de  $\alpha$  à base desse mesmo cone.

A razão entre os volumes da parte do cone que inferior ao plano e o da parte que é superior vale

- (A) 27/19.
- (B) 19/8.
- (C) 27/8.
- (D) 19/27.
- (E) 8/27.

67

Deseja-se produzir 2.000 peças em uma oficina onde há apenas 3 máquinas: uma do modelo *super* e duas do modelo *standard*.

A máquina *super* produz exatas 25 peças por minuto, ao passo que as máquinas *standard* produzem, cada uma, exatas 20 peças, nesse mesmo intervalo de tempo.

Para atingir o objetivo, as máquinas trabalharão combinadas em 3 etapas: na primeira etapa, as três são ligadas simultaneamente e permanecem trabalhando juntas durante 18 minutos. Findo esse intervalo, passa-se à segunda etapa, na qual uma das máquinas *standard* é desligada enquanto as outras duas continuam trabalhando, simultaneamente, durante 12 minutos.

Ao fim desse intervalo, começará a terceira e última etapa. Nela, a máquina que fora desligada será religada e a máquina *super* será desligada. Assim, as duas máquinas *standard* continuarão trabalhando juntas até que o quantitativo desejado seja alcançado.

Nesse caso, a duração da terceira etapa será de

- (A) 8 minutos e 40 segundos.
- (B) 8 minutos e 20 segundos.
- (C) 7 minutos e 25 segundos.
- (D) 7 minutos e 15 segundos.
- (E) 6 minutos e 50 segundos.

68

Considere os conjuntos de valores inteiros  $A = \{1, 2, 5, 8\}$  e  $B = \{2, 3, 5, 6\}$ .

A respeito das medidas de tendência central e de dispersão, assinale a afirmativa correta.

- (A) A média de  $A$  é maior que a de  $B$ , assim como o desvio-padrão de  $A$  é maior que o de  $B$ .
- (B) A média de  $A$  é maior que a de  $B$ , mas o desvio-padrão de  $B$  é maior que o de  $A$ .
- (C) A média de  $A$  é igual à de  $B$ , assim como o desvio-padrão de  $A$  é igual ao de  $B$ .
- (D) A média de  $A$  é igual à de  $B$ , mas o desvio-padrão de  $B$  é maior que o de  $A$ .
- (E) A média de  $A$  é igual à de  $B$ , mas o desvio-padrão de  $A$  é maior que o de  $B$ .

69

Sejam  $r_1$  e  $r_2$  as raízes da equação

$$abx^2 - (a^2 + b^2)x + ab = 0.$$

Assim,  $(r_1)^2 + (r_2)^2$  vale

- (A)  $\left(\frac{a^2+b^2}{2ab}\right)^2 - 1$
- (B)  $\left(\frac{a^2+b^2}{ab}\right)^2 - 2$
- (C)  $\left(\frac{a^2-b^2}{2ab}\right)^2 - 1$
- (D)  $\left(\frac{a^2-b^2}{ab}\right)^2 - 2$
- (E)  $\left(\frac{a+b}{ab}\right)^2 - 2$

70

Uma circunferência  $C$  tem centro em  $(5,4)$ . Se o ponto  $(2,0)$  pertence a  $C$ , então tal circunferência

- (A) tangencia o eixo das ordenadas em  $(0,5)$  e intersecta o eixo das abscissas em  $(4,0)$ .
- (B) tangencia o eixo das ordenadas em  $(0,4)$  e intersecta o eixo das abscissas em  $(8,0)$ .
- (C) tangencia o eixo das abscissas em  $(2,0)$  e intersecta o eixo das ordenadas em  $(0,4)$ .
- (D) intersecta o eixo das ordenadas nos pontos  $(0,2)$  e  $(0,8)$ .
- (E) intersecta o eixo das ordenadas nos pontos  $(0,3)$  e  $(0,5)$ .





Realização

