Secretaria de Educação

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

141223

CONCURSO PÚBLICO

011. PROVA OBJETIVA

PROFESSOR DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

MATEMÁTICA

(OPÇÕES: 046 a 053)

- Você recebeu sua folha de respostas, este caderno, contendo 30 questões objetivas e duas questões discursivas a serem respondidas, e a folha de respostas das questões discursivas para transcrição das respostas definitivas.
- Confira seus dados impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala para a devida substituição desse caderno.
- Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- Redija as respostas definitivas e preencha a folha de respostas com caneta de tinta preta. Os rascunhos não serão considerados na correção. A ilegibilidade da letra acarretará prejuízo à nota do candidato.
- A duração das provas objetiva e discursiva é de 4 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas e para a transcrição das respostas definitivas das questões discursivas.
- Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridos 75% do tempo de duração das provas.
- Deverão permanecer em cada uma das salas de prova os 3 últimos candidatos, até que o último deles entregue sua prova, assinando termo respectivo.
- Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas da prova discursiva, a folha de respostas e este caderno.
- Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO.

Nome do candidato

RG | Inscrição | Prédio | Sala | Carteira

FUNDAÇÃO vunesp

Confidencial até o momento da aplicação.

Confidencial até o momento da aplicação.

PARTE GERAL

01. De acordo com Almeida (2017), o racismo estrutural

(A) apresenta-se incontornável ante sua condição estruturante, que mantém inalteradas as amarras históricas e políticas, independentemente de esforços de ruptura.

(B) enfatiza um processo histórico e político que cria as condições sociais para que, direta ou indiretamente, grupos racialmente identificados sejam discriminados de forma sistemática.

(C) é definido pela tese principal de que os conflitos raciais partem das instituições, hegemonizadas por determinados grupos raciais, em detrimento de mecanismos políticos e legais.

(D) parte da concepção de que o racismo é uma patologia, ou anormalidade, manifestada por indivíduos ou grupos racistas, cuja irracionalidade deve ser combatida principalmente pela lei.

(E) centra-se no funcionamento particular e delimitado de cada instituição, que atua em uma dinâmica que confere privilégios ou desvantagens com base na raça.

02. Considere o excerto retirado de Candau (2008): “No caso da educação, promove-se uma política de universalização da escolarização, todos são chamados a participar do sistema escolar, mas sem que se coloque em questão o caráter monocultural presente na sua dinâmica, tanto no que se refere aos conteúdos do currículo quanto às relações entre os diferentes atores, às estratégias utilizadas nas salas de aula, aos valores privilegiados etc.”.

Essa descrição corresponde a

(A) um multiculturalismo diferencialista.

(B) um cosmopolitismo insurgente.

(C) um novo imperativo transcultural.

(D) uma abordagem intercultural.

(E) uma política assimilacionista.

03. Assinale a alternativa correta acerca do conceito de multiletramento, de acordo com Rojo (2012).

(A) Incorpora a multiplicidade cultural das populações e a multiplicidade semiótica de constituição dos textos que informam e comunicam.

(B) Expressa o que há de mais avançado no paradigma de aprendizagem curricular, pois fixa conteúdos e sequências didáticas em um planejamento sólido e moderno.

(C) Propõe-se fundamentalmente a formar um usuário funcional que tenha competência técnica (“saber fazer”) nas ferramentas/textos/práticas letradas requeridas, garantindo os “alfabetismos” necessários.

(D) Significa a adoção do termo letramento, originalmente aplicado em conteúdos de língua portuguesa e alfabetização, em outras disciplinas ou áreas, como letramento no trânsito ou letramento em saúde mental.

(E) Promove a substituição das leituras e escritas tradicionais em direção aos usos digitais contemporâneos, de maior interesse e uso para os alunos.

04. Considere o texto a seguir, adaptado de Tardif (2012), a respeito dos saberes dos professores.

Em primeiro lugar, seria em vão procurar uma unidade teórica, ainda que superficial, no conjunto de conhecimentos, de saber-fazer, de atitudes e de intenções. Um professor não possui habitualmente uma só e única “concepção” de sua prática. Em segundo lugar, a relação entre os saberes e o trabalho docente não pode ser pensada segundo o modelo aplicacionista da racionalidade técnica utilizado nas maneiras de conceber a formação dos profissionais e no qual os saberes antecedem a prática, formando uma espécie de repertório de conhecimentos prévios que são, em seguida, aplicados na ação.

No trecho, o autor faz referência ao fenômeno

(A) da perícia profissional.

(B) da socialização.

(C) do *continuum* formativo.

(D) do sincretismo.

(E) do sistema normativo informal.

05. Andreia é professora de Ciências, e Danilo, de Geografia, lecionando para o 7º ano do ensino fundamental. Ambos têm trabalhado em um projeto interdisciplinar que diz respeito aos rios paulistanos e à ocupação urbana. Nas pesquisas em conjunto para a aula, depararam-se com o texto de Jerá Guarani (2020), no qual são mencionados os rios e córregos canalizados ou escondidos sob o asfalto de São Paulo, como o Anhangabaú e o Tamanduateí. Caso os professores queiram trabalhar a perspectiva da autora com seus alunos, as discussões do caso desses rios de São Paulo devem apontar para

(A) a incompatibilidade dos modos de vida tradicionais guarani com o mundo ocidental de hoje em dia, tornando urgente sua inserção na vida social civilizada.

(B) a atualidade da agenda da ONU de objetivos de desenvolvimento sustentável, sendo o mais importante deles o uso consciente da água.

(C) a necessidade das pessoas civilizadas de se tornarem selvagens, pois todas as coisas ruins para o meio ambiente vêm de pessoas civilizadas.

(D) o lado bom do progresso industrial e econômico de São Paulo, que possibilitou a formação da maior rede de abastecimento de água e de esgoto do país.

(E) a falta de políticas sociais voltadas para a dignidade humana, que mostram o sucateamento do Estado.

06. De acordo com o documento *Matrizes de Referência para avaliação: documento básico – Saresp* (São Paulo, 2009), a que se referem as "operações mentais mais complexas, que envolvem pensamento proposicional ou combinatório, graças ao qual o raciocínio pode ser agora hipotético-dedutivo"?

(A) Habilidades relacionais.

(B) Competências para compreender.

(C) Competências para realizar.

(D) Atitudes operatórias aplicadas.

(E) Habilidades críticas.

07. De acordo com a *Diretriz Curricular de Tecnologia e Informação* (2019), a web 2.0 apresenta novas características quando comparada à web 1.0, que afetam as práticas nos ambientes digitais e levam ao desenvolvimento tanto de uma "nova técnica" quanto de um "novo ethos". Como "novo ethos", entende-se que

(A) o indivíduo é a unidade de produção, conhecimento e competência, sendo a sua formação em sua individuação a base fundamental de uma pedagogia digital de transformação da realidade do aluno.

(B) as práticas sociais contemporâneas exigem novas formas de participação, colaboração e distribuição, em que instituições não formais também são responsáveis pela produção e disseminação de conteúdos no cotidiano digital.

(C) o espaço-tempo deve ser tratado de modo encapsulado e bem segmentado frente a propósitos específicos, cuja gestão permite direcionar as mais diversas ferramentas à produção.

(D) o conhecimento está localizado em pessoas e instituições, o que exige um planejamento e uma atuação pedagógica cada vez mais estáveis e perenes ante as novas configurações de acesso aos conteúdos digitais.

(E) os textos estão em crescente complexidade, implicando um ordenamento textual, com gêneros e modalidades bem delimitados, de modo que os estudantes possam saber quando utilizar cada tipo.

08. Tatiana é professora do Estado e descobriu recentemente a concepção de Projeto de Vida ao pesquisar o documento *Diretrizes do Programa Ensino Integral* (São Paulo, s.d.). Ela quer levar algumas reflexões que teve para sua reunião de trabalho pedagógico.

Assinale a alternativa que apresenta uma fala correta de Tatiana tendo como base o documento.

(A) "Quando assumimos o protagonismo juvenil como princípio, devemos entender a radicalidade da autonomia do estudante desde o início da construção de seu Projeto de Vida, sem que haja nossa influência nesse processo libertário".

(B) "Se vincularmos o Projeto de Vida com as exigências do mercado de trabalho, vamos priorizar o cotidiano e fortalecer a educação integral em termos utilitários, ou seja, vamos priorizar o sucesso que transforma condições socioeconômicas".

(C) "Nossa principal intenção com o Projeto de Vida é que o aluno tenha êxito em sua execução, mesmo quando não tenha escolhido um objetivo realmente desejável, porque a lição mais importante é sobre sua capacidade executiva".

(D) "Cada estudante deve escolher objetivos factíveis dentre os propostos por nossa equipe, de acordo com suas capacidades e com a realidade que enfrenta, assegurando a conquista efetiva de seu Projeto de Vida".

(E) "O Projeto de Vida pode ajudar o jovem a participar ativamente do processo de ensino e de sua aprendizagem, porque direciona seus desejos e objetivos conscientemente em direção ao seu autodesenvolvimento e a seus sonhos".

09. De acordo com o Decreto nº 55.588/2010 (São Paulo), fica assegurado que

(A) o ensino da cultura afro-brasileira e indígena seja amplamente efetivado a partir dos conteúdos das áreas de história, literatura e arte.

(B) os servidores públicos tratem pessoas transexuais e travestis pelo prenome por estas indicado.

(C) o ensino religioso seja facultativo e ofertado no contraturno do período regular de ensino.

(D) as comunidades quilombolas e indígenas recebam uma estrutura pública escolar itinerante.

(E) a educação sexual nas escolas deve acontecer não antes do ensino fundamental II e não depois do ensino médio.

10. De acordo com o artigo 6º, em seu inciso VI, da Resolução CNE/CP nº 1/2020, um dos fundamentos pedagógicos da formação continuada de docentes da Educação Básica é o

(A) desenvolvimento permanente da capacidade de monitoramento do aprendizado próprio e dos alunos, como parte indissociável do processo de instrução, a qual, consideradas as expectativas de aprendizagem, possibilita o diagnóstico de lacunas e a aferição de resultado, além das necessárias correções de percurso.

(B) fortalecimento da independência entre ensino e pesquisa, de modo que o desenvolvimento integral de docentes respeite sua autonomia de interesse no desenho, implementação, monitoramento e aprimoramento de seus planos individuais de carreira.

(C) desenvolvimento da capacidade de cumprir com as demandas e exigências da equipe gestora da unidade escolar e de níveis superiores municipais, estaduais e federais, de forma a construir e consolidar uma cultura institucionalizada de sucesso e eficácia escolar para todos.

(D) reconhecimento das Instituições de Ensino Superior e das universidades como espaço e contexto preferencial para a formação de docentes da Educação Básica a partir de uma sólida e criteriosa formação teórica e acadêmica no campo científico da Educação e da Didática.

(E) desenvolvimento privilegiado das competências e habilidades relacioadas a raciocínio lógico-matemático, probabilidade e estatística, de modo a igualar os conhecimentos quantitativos aos níveis satisfatórios de competência docente em língua portuguesa e humanidades.

PARTE ESPECÍFICA

11. No livro intitulado *Elementos de Didática da Matemática*, D'Amore apresenta duas maneiras diferentes de compreender a Didática da Matemática: uma denominada, pelo autor, de Didática A, e outra, de Didática B. Para o autor, a Didática A pode ser vista como

(A) a divulgação das ideias matemáticas por meio da aplicação de resultados de pesquisas empíricas desenvolvidas, fixando-se, portanto, a atenção na fase da aprendizagem.

(B) a divulgação de ideias matemáticas, de maneira lógica e rigorosa, com base em demonstrações, fixando-se, portanto, a atenção na fase do ensino.

(C) o desenvolvimento de pesquisas empíricas, com o intuito de identificar como se desenvolve o entendimento do aluno, fixando-se, portanto, a atenção na fase da aprendizagem.

(D) a divulgação de ideias matemáticas, em que o professor transforma um discurso especializado em um discurso compreensível ao aluno, fixando-se, portanto, a atenção na fase do ensino.

(E) o desenvolvimento de pesquisas empíricas, com o intuito de identificar quais as melhores formas para a apresentação das ideias matemáticas, fixando-se, portanto, a atenção na fase do ensino.

12. Ao apresentar uma definição para currículo no livro intitulado *Educação Matemática: da teoria à prática*, D'Ambrosio identifica três componentes que devem estar integrados no desenvolvimento de um currículo, que são:

(A) os conteúdos, os métodos, e as referências bibliográficas.

(B) os conteúdos, os critérios de avaliação, e as referências bibliográficas.

(C) os conteúdos, o cronograma, e as referências bibliográficas.

(D) os objetivos, os conteúdos, e os critérios de avaliação.

(E) os objetivos, os conteúdos, e os métodos.

13. A proporcionalidade e a variação são algumas das ideias fundamentais associadas ao estudo de funções. No caso das funções polinomiais lineares de 1º grau, ou seja, funções do tipo $y = f(x) = ax$, com $a \neq 0$, é correto afirmar que y

(A) é diretamente proporcional a x, somente no caso de a função ser crescente.

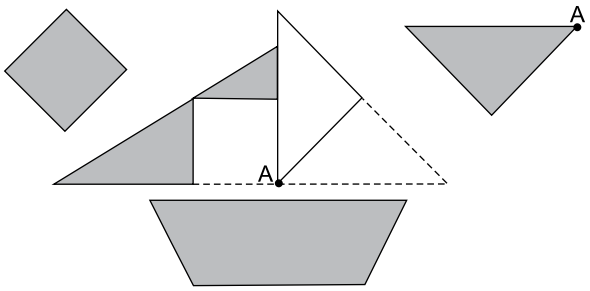
(B) é inversamente proporcional a x, somente no caso de a função ser decrescente.

(C) é diretamente proporcional a x, independentemente de a função ser crescente ou decrescente.

(D) é inversamente proporcional a x, independentemente de a função ser crescente ou decrescente.

(E) não é diretamente e, tampouco, inversamente proporcional a x.

14. Após a leitura do capítulo 1 do livro intitulado *Matemática, Mídias Digitais e Didática*, um professor propôs aos seus alunos uma situação-problema, na qual eles deveriam identificar, na figura de um barco, representada a seguir, como colocar o quadrado e o triângulo de vértice A nos espaços delimitados por pontilhados, com as seguintes condições: utilizar exatamente duas transformações geométricas para colocar o quadrado na posição correta; e utilizar exatamente duas transformações geométricas para colocar o triângulo de vértice A na posição correta.



(*Matemática, Mídias Digitais e Didática*.Adaptado)

Assinale a alternativa que contém, para o quadrado e para o triângulo de vértice A, respectivamente, uma resposta correta esperada pelo professor.

(A) Reflexão por uma reta e translação; translação e reflexão por uma reta.

(B) Reflexão por um ponto e rotação; reflexão por uma reta e rotação.

(C) Rotação e translação; translação e rotação.

(D) Translação e rotação; reflexão por uma reta e translação.

(E) Rotação e reflexão por um ponto; rotação e translação.

15. Depois de definidas as razões trigonométricas em um triângulo retângulo de hipotenusa medindo *a* e catetos medindo *b* e *c*, um professor fixou um dos ângulos agudos no triângulo retângulo utilizado para definir essas razões, fez alguns ajustes algébricos no seno e no cosseno do ângulo fixado, de modo a deixar isoladas as medidas *b* e *c*, e aplicou o Teorema de Pitágoras no triângulo retângulo. Pensando-se no resultado da aplicação do Teorema de Pitágoras, pode-se afirmar que o objetivo principal do professor foi deduzir

(A) a relação fundamental da trigonometria.

(B) as relações métricas no triângulo retângulo.

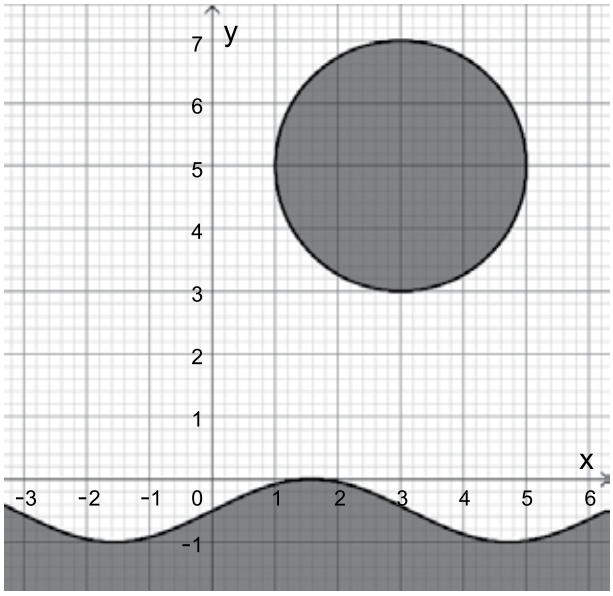
(C) a Lei dos Senos.

(D) a identidade para o quadrado da tangente do dobro de um ângulo.

(E) a Lei dos Cossenos.

R A S C U N H O

16. A figura a seguir contém uma representação do Sol e do mar, em um sistema ortogonal de coordenadas cartesianas no plano.



(*Matemática, Mídias Digitais e Didática*.Adaptado)

Pretende-se utilizar a figura em sala de aula com o objetivo de os alunos identificarem as inequações que representam o Sol e o mar, as quais podem ser, correta e respectivamente:

(A) $(x-3)^2+(y-5)^2-4\leq 0$ e $y-0{,}5+0{,}5\cdot \text{sen}(2x)\leq 0$

(B) $(x-5)^2+(y-3)^2-4\leq 0$ e $y+0{,}5-0{,}5\cdot \cos(x)\leq 0$

(C) $(x-5)^2+(y-3)^2-2\leq 0$ e $y-0{,}5+0{,}5\cdot \text{sen}(2x)\leq 0$

(D) $(x-3)^2+(y-5)^2-4\leq 0$ e $y+0{,}5-0{,}5\cdot \text{sen}(x)\leq 0$

(E) $(x-3)^2+(y-5)^2-2\leq 0$ e $y+0{,}5-0{,}5\cdot \cos(x)\leq 0$

17. Certo material didático contém uma situação-problema com a figura a seguir:

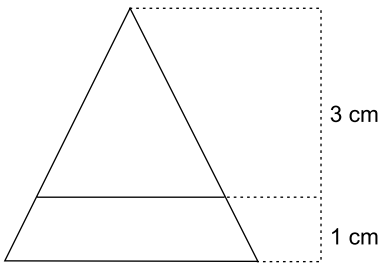


Figura fora de escala

(Arquivo pessoal; figura usada com autorização)

Um dos itens da situação pede que o aluno escreva a área S, delimitada pelo triângulo de maior altura, em função da área s, delimitada pelo triângulo de menor altura, enquanto o outro item pede que o aluno escreva o perímetro p, do triângulo de menor altura, em função do perímetro P, do triângulo de maior altura, cujas respostas corretas esperadas são:

(A) S = 9s/16 e p = 4P/3

(B) S = 16s/9 e p = 3P/4

(C) S = 4s/3 e p = 3P/4

(D) S = 16s/9 e p = 4P/3

(E) S = 3s/4 e p = 4P/3

R A S C U N H O

18. Considere a seguinte informação:

Uma bactéria denominada *E. Coli* é muito utilizada no estudo da Biologia Celular, pela facilidade de reprodução. Sabe-se que, em determinadas condições, uma cultura com o número inicial de C bactérias se duplica a cada período t de 15 minutos e, portanto, pode-se utilizar a seguinte função para se determinar o número N de células, em função de $t \geq 0$:

$$N(t) = C \cdot 2^t$$

Com base nessa informação, um professor solicitará que seus alunos apliquem as propriedades necessárias, de forma a determinar o valor da variável t, considerando-se $N(t) = n$ e $C = 10^k$, com k natural. Nesse caso, uma resposta correta será:

(A) $t = \dfrac{\log(n) - k}{\log(2)}$

(B) $t = \log\left(\dfrac{n}{k}\right) - \log(2)$

(C) $t = \dfrac{\log\left(\dfrac{n}{k}\right)}{\log(2)}$

(D) $t = \sqrt{n - 10^k}$

(E) $t = \sqrt{\dfrac{n}{10^k}}$

19. Um professor precisa de um exemplo de sistema possível indeterminado, com 3 equações e 3 incógnitas, para responder à dúvida de um aluno. Para tanto, ele já escreveu na lousa as duas primeiras equações desse sistema, que são $3x - y + 3z = 4$ e $2x + 4y - z = 12$, e precisa da terceira equação, que, corretamente, pode ser:

(A) $4x + 2y + 7z = 20$

(B) $x + 5y - z = 2$

(C) $x - 5y + 4z = -8$

(D) $5x + 3y + 2z = 7$

(E) $5x + 5y + 4z = 16$

20. Após abordar os conceitos e trabalhar com exercícios sobre as medidas de tendência central em um conjunto de dados, a seguinte situação-problema foi proposta para os alunos de uma turma resolver:

Em um grupo composto por quatro pessoas, sabe-se que a média aritmética simples das idades dessas pessoas é 15 anos, a mediana das idades é 17 anos, e que a moda das idades é 18 anos. Qual é a diferença entre a maior idade e a menor idade das pessoas desse grupo?

A resposta correta para a situação proposta é:

(A) 9 anos.

(B) 11 anos.

(C) 7 anos.

(D) 8 anos.

(E) 10 anos.

R A S C U N H O

21. Com determinado *software*, um aluno montou duas programações: em uma delas, ao toque da tecla “Enter”, o programa cria, na tela do computador, a partir de um ponto qualquer, um segmento de reta com 5 cm, da esquerda para a direita, em uma direção aleatória possível, e posiciona o cursor na extremidade final do segmento criado; na outra, a cada toque na tecla “A”, o cursor muda a direção em 45º da última direção em que estava posicionado, cria novo segmento de reta, com 5 cm, da esquerda para a direita da nova direção, posicionando o cursor na extremidade final do novo segmento criado. Com um toque inicial na tecla “Enter” e a menor quantidade de toques da tecla “A”, até que se forme um polígono regular, a quantidade de vértices do polígono formado será igual a

(A) 8.

(B) 6.

(C) 7.

(D) 9.

(E) 5.

22. Com o intuito de generalizar os conceitos básicos sobre os números de vértices, arestas e faces de prismas e pirâmides, ambos com bases contendo n lados, um professor pode conduzir os alunos a concluírem corretamente que os prismas e as pirâmides têm, respectivamente,

(A) (3n) vértices, (2n) arestas e (n + 1) faces; e (2n) vértices, (n + 1) arestas e (n + 2) faces.

(B) (2n) vértices, (3n) arestas e (n + 2) faces; e (n + 1) vértices, (2n) arestas e (n + 1) faces.

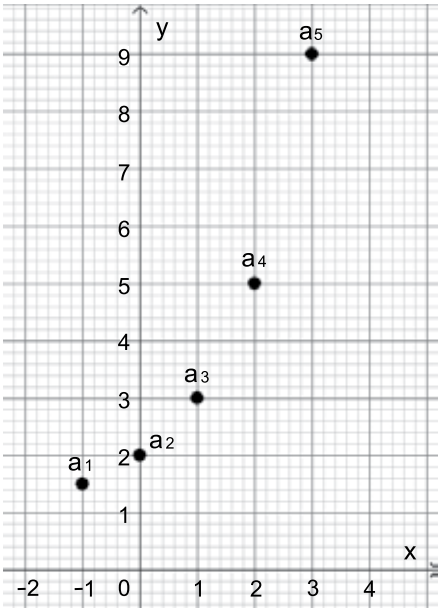
(C) (2n) vértices, (3n) arestas e (n + 1) faces; e (n + 1) vértices, (2n) arestas e (n + 2) faces.

(D) (n + 1) vértices, (2n) arestas e (n + 1) faces; e (2n) vértices, (3n) arestas e (n + 2) faces.

(E) (3n) vértices, (2n) arestas e (n + 2) faces; e (2n) vértices, (n + 2) arestas e (n + 1) faces.

R A S C U N H O

23. O gráfico a seguir será apresentado aos alunos em uma aula que abordará conceitos de sequência numérica:



(Arquivo pessoal; figura usada com autorização)

Na aula, o professor indicará que a_1, a_2, a_3, ..., a_n é uma sequência numérica recorrente e solicitará que os alunos observem e estudem a relação existente entre as coordenadas dos pontos, para determinar as coordenadas do ponto a_{10}, sendo que as coordenadas do ponto a_1 são $(-1, {}^{3}/_{2})$ e as coordenadas dos demais pontos são formadas por números inteiros. Nesse caso, a resposta correta é:

(A) (9, 511)

(B) (9, 513)

(C) (8, 255)

(D) (8, 257)

(E) (10, 1 023)

R A S C U N H O

24. Para a elaboração de uma situação-problema envolvendo função quadrática, um professor tem as seguintes informações:

- O lucro diário decorrente da venda de certo produto é modelado por uma função quadrática do tipo $y = -x^2 + bx + c$, sendo x o valor unitário de venda desse produto, em reais, e y, o lucro diário com a venda desse produto, em milhares de reais;
- Se for praticado o menor preço de venda possível de cada unidade do produto, que é de R$ 5,00, não há lucro nem prejuízo;
- O lucro máximo obtido com a venda do produto é de R$ 4.000,00.

Conhecendo-se e explicitando-se os coeficientes b e c da função que modela o lucro diário, o professor tem condições de elaborar a situação, com várias perguntas relevantes para o estudo do assunto. Uma delas é a determinação do preço de venda de cada unidade do produto para se obter o lucro máximo diário, que, nesse caso, é igual a

(A) R$ 5,50.

(B) R$ 6,00.

(C) R$ 7,00.

(D) R$ 6,50.

(E) R$ 7,50.

25. Para uma festa, os alunos de determinada turma de uma escola ficaram encarregados de confeccionar e organizar as bandeirinhas que serão utilizadas para enfeitar a festa. Para tanto, o professor de matemática, coordenador dessa turma, propôs que a tarefa fosse realizada da seguinte forma: colocar 5 bandeirinhas igualmente espaçadas, em cada pedaço de barbante de 1 m de comprimento; utilizar, necessariamente, 4 cores distintas de bandeirinhas, cada bandeirinha de uma única cor, com a condição de não haver duas bandeirinhas de mesma cor, uma ao lado da outra, em cada pedaço de barbante. Nessas condições, o número total de possibilidades para a confecção de um pedaço de barbante é igual a

(A) 320.

(B) 318.

(C) 326.

(D) 322.

(E) 324.

26. Uma das capacidades que se espera de um professor de matemática do Ensino Básico é a elaboração de situações-problema do cotidiano, envolvendo conceitos da teoria dos números. Para tanto, conhecer algumas propriedades sobre tais conceitos contribui para o desenvolvimento dessa capacidade. Nesse sentido, assinale a alternativa que contém a correta relação entre o mínimo múltiplo comum (mmc) e o máximo divisor comum (mdc) dos números naturais a e b, diferentes de zero.

(A) $mmc(a,b) \cdot mdc(a,b) = a \cdot b$

(B) $mmc(a,b) + mdc(a,b) = a^b$

(C) $mmc(a,b) \cdot mdc(a,b) = a + b$

(D) $mmc(a,b) + mdc(a,b) = a + b$

(E) $mmc(a,b) + mdc(a,b) = a \cdot b$

R A S C U N H O

27. Com o objetivo de abordar as técnicas de resolução de equações polinomiais com grau maior que 2, um professor pretende resolver, com seus alunos, a equação $x^5 - 13x^3 + 36x = 0$. Sobre as raízes dessa equação, é correto afirmar que

(A) quatro delas não pertencem ao conjunto dos números reais, e a única raiz real é igual a zero.

(B) são todas reais, e a soma delas é igual a zero.

(C) são todas reais, e a soma delas é igual a 5.

(D) duas delas não pertencem ao conjunto dos números reais, e a soma das três outras é igual a zero.

(E) são todas reais, e a soma delas é igual a 13.

28. Considere a seguinte situação-problema elaborada por um professor, para atender ao pedido de alguns alunos que solicitaram uma questão desafio para estudar o assunto probabilidade:

Em um grupo de recém-formados no Ensino Superior, sabe-se que quem estudou em certa universidade pública não estudou em certa universidade particular, e vice-versa. Cada pessoa desse grupo se formou em apenas um dos cursos, ou de Matemática ou de Física, sendo que tanto a universidade pública envolvida quanto a particular têm ambos os cursos. No grupo daqueles que se formaram em universidade pública, a probabilidade de que uma pessoa, escolhida aleatoriamente, tenha concluído o curso de Física é de 12/35. No grupo daqueles que se formaram em universidade particular, a probabilidade de que uma pessoa, escolhida aleatoriamente, tenha concluído o curso de Matemática é de 35/51. Qual a quantidade de pessoas que formam esse grupo?

Analisando-se a proposta elaborada, é correto afirmar que ela

(A) tem resposta e é única.

(B) não tem resposta, mas parte da situação pode ser corrigida: basta informar quantos alunos se formaram em universidade pública.

(C) tem mais de uma resposta, mas parte da situação pode ser corrigida: basta informar quantos alunos se formaram em universidade particular.

(D) tem mais de uma resposta, mas sua pergunta pode ser corrigida, solicitando a quantidade mínima de pessoas.

(E) não tem resposta, e não há como corrigir parte da situação, sendo necessária sua total reformulação.

29. A construção de polígonos regulares tem certa importância na Geometria. Entretanto, não são todos os polígonos regulares que podem ser construídos com apenas uma régua e um compasso, como é o caso do polígono regular com

(A) 16 lados.

(B) 14 lados.

(C) 24 lados.

(D) 12 lados.

(E) 20 lados.

30. Saber expressar medidas de grandezas por meio de comparações diretas é uma das capacidades esperadas de um professor de matemática. Nesse sentido, é correto afirmar que o volume de um octaedro regular inscrito em uma esfera de raio R equivale, numericamente, a:

(A) $2R^3$

(B) $\frac{R^3}{3}$

(C) $\frac{2R^3}{3}$

(D) $4R^3$

(E) $\frac{4R^3}{3}$

R A S C U N H O

PROVA DISCURSIVA

Considere a seguinte situação hipotética para responder às questões de números **01** e **02**.

Em uma escola estadual de São Paulo, um grupo de professores discute a adoção de novas metodologias de ensino e aprendizagem. Todos concordam que o princípio da equidade, presente no Currículo Paulista, é fundamental na consideração dos métodos a serem adotados. Porém, dois professores, Paula e Samuel, discordaram quanto à aplicação desse conceito.

Por um lado, Paula alega que, independentemente da metodologia adotada, é necessário que haja uma flexibilidade para favorecer o protagonismo de cada estudante, em função de suas especificidades. Por isso, pode haver turmas ou grupos de alunos que funcionem melhor com um ou outro método.

Por outro, Samuel evoca o mesmo termo da equidade para afirmar que todos os alunos devem estar submetidos a um mesmo método de ensino-aprendizagem. Para ele, o modo mais justo de estabelecer um sistema avaliativo equitativo é analisar o desempenho dos estudantes a partir de conteúdos, materiais didáticos e técnicas pedagógicas em comum.

QUESTÃO 1

Com base na situação descrita, responda:

a) Qual dos dois professores expressa a compreensão de equidade proposta no Currículo Paulista?

b) Justifique sua resposta, apresentando a perspectiva do Currículo Paulista sobre equidade.

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ESCREVA NESTE ESPAÇO

QUESTÃO 2

A discussão anterior levou o grupo a pensar como promover uma educação de qualidade para todos. Passou-se a trabalhar na reunião a definição de competências, como apresenta o documento Currículo Paulista, e Samuel recordou a importância do “aprender a aprender”.

a) Como o Currículo Paulista define competência?

b) Nesse documento, o que significa “aprender a aprender”?

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ESCREVA NESTE ESPAÇO

NÃO ESCREVA NESTE ESPAÇO

Confidencial até o momento da aplicação.