

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**Questão 21**

Acerca das operações entre números irracionais, julgue os itens a seguir, considerando que a e b sejam números irracionais (I) distintos.

- I Se $c = a + b$, então, para todo a e $b \in \text{I}$, c é irracional.
 II Se $c = a \times b$, então, para todo a e $b \in \text{I}$, c é irracional.
 III Se $c = a^n$, sendo n um número natural (N), então, para todo $a \in \text{I}$ e para todo $n \in \text{N}$, c é irracional.

Assinale a opção correta.

- A** Apenas o item I está certo.
B Apenas o item II está certo.
C Apenas o item III está certo.
D Apenas os itens I e II estão certos.
E Nenhum item está certo.

Questão 22

Um ônibus de turismo, com capacidade para 50 pessoas sentadas, partiu da Praia de Jauá com destino a Barra de Pojuca, levando um total de 40 turistas entre homens, mulheres e crianças. Ao chegar em Areembepe, dois turistas homens desistiram de continuar a viagem e resolveram desembarcar. Por outro lado, determinada quantidade de mulheres embarcou no ônibus acompanhando um grupo de 5 crianças. O ônibus chegou em Barra de Pojuca com sua capacidade total de passageiros sentados.

Na situação precedente, a quantidade de mulheres que embarcaram em Areembepe foi igual a

- A** 5.
B 6.
C 10.
D 7.
E 8.

Questão 23

Se, para a fabricação de 1.000 unidades um produto, o custo total for composto por um valor fixo de R\$ 500,00 e um custo variável de R\$ 5,00 por unidade, então, nessas condições, o custo total das 1.000 unidades do produto será igual a

- A** R\$ 550,00.
B R\$ 5.500,00.
C R\$ 1.505,00.
D R\$ 3.250,00.
E R\$ 5.000,00.

Questão 24

Uma fábrica estima que o custo total para a fabricação de cada unidade de um produto será composto por R\$ 5,00, referente à mão de obra, e R\$ 3,00, de material. Ela estima também que cada unidade do produto será vendida por R\$ 15,00.

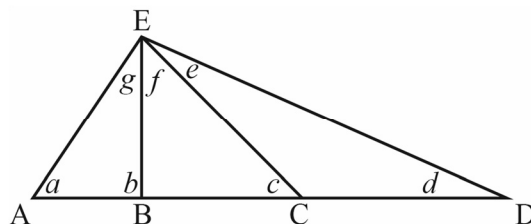
Nessas condições, se forem produzidas e vendidas 1.000 unidades do produto, o lucro obtido pela fábrica será igual a

- A** R\$ 5.000,00.
B R\$ 13.500,00.
C R\$ 11.000,00.
D R\$ 8.000,00.
E R\$ 7.000,00.

Questão 25

No sistema de coordenadas ortogonais xOy , com unidade de comprimento em metros, uma circunferência tem centro no ponto $C = (2, 1)$ e passa pelo ponto $P = (1, 1)$. Nesse caso, utilizando $\pi = 3,14$, o círculo limitado por essa circunferência tem área igual a

- A** 3,14 m².
B 7,32 m².
C 4,18 m².
D 5,25 m².
E 6,28 m².

Questão 26

Em um triângulo de vértices A, D e E, são traçadas duas linhas EB e EC ligando o vértice E à base AD, obtendo-se a figura geométrica precedente. Considerando que, nessa figura, as letras a, b, c, d, e, f, g representem os ângulos internos, assinale a opção correta.

- A** $a + g = e + d$
B $b = e + f + c + d$
C $a + g + f + c = 360^\circ$
D $g + f + e = 90^\circ$
E $a + g + e + d + f = 180^\circ$

Questão 27

Na sequência formada pelos vinte primeiros múltiplos comuns positivos de 3 e de 5, organizados em ordem crescente, o oitavo termo é

- A** 45.
B 90.
C 120.
D 165.
E 150.

Questão 28

João, José e Joaquim entraram em uma loja de roupas para aproveitar a promoção em toda a linha de camisas e bermudas: preço único para todas as camisas, e outro preço único para todas as bermudas. João comprou duas camisas e três bermudas por R\$ 400,00. José comprou cinco camisas e duas bermudas por R\$ 505,00. Joaquim comprou uma camisa e uma bermuda.

Nessa situação hipotética, o valor pago por Joaquim foi igual a

- A** R\$ 130,00.
B R\$ 190,00.
C R\$ 155,00.
D R\$ 170,00.
E R\$ 185,00.

Questão 29

Se $A = (0, 0)$, $B = (6, 0)$ e $C = (4, 3)$ são as coordenadas dos vértices do triângulo ABC, a área desse triângulo medirá

- A** 6 unidades de área.
B 36 unidades de área.
C 18 unidades de área.
D 12 unidades de área.
E 9 unidades de área.

Questão 30

Segundo o IBGE, o topônimo Camaçari, inicialmente escrito Camassary, de origem tupi-guarani, significa “árvore que chora”, devido ao fato de suas folhas ficarem cobertas de gotículas. Com todas as letras da palavra CAMASSARY é possível elaborar uma quantidade de anagramas igual a

- A 504.
- B 3.024.
- C 30.240.
- D 60.480.
- E 362.880.

Questão 31

A equação polinomial $1 + x + x^2 + x^3 + x^4 + x^5 = 0$ possui dois pares de raízes complexas conjugadas e uma raiz real. Considerando $i^2 = -1$, assinale a opção que apresenta as raízes complexas dessa equação.

- A $x_1 = e^{\frac{\pi}{3}i}$, $x_2 = e^{\frac{2\pi}{3}i}$, $x_3 = e^{\frac{4\pi}{3}i}$ e $x_4 = e^{\frac{5\pi}{3}i}$
- B $x_1 = e^{\frac{\pi}{5}i}$, $x_2 = e^{\frac{2\pi}{5}i}$, $x_3 = e^{\frac{3\pi}{5}i}$ e $x_4 = e^{\frac{4\pi}{5}i}$
- C $x_1 = e^{\frac{\pi}{6}i}$, $x_2 = e^{\frac{\pi}{3}i}$, $x_3 = e^{\frac{\pi}{2}i}$ e $x_4 = e^{\frac{2\pi}{3}i}$
- D $x_1 = e^{\frac{\pi}{3}i}$, $x_2 = e^{\frac{2\pi}{3}i}$, $x_3 = e^{\pi i}$ e $x_4 = e^{\frac{4\pi}{3}i}$
- E $x_1 = e^{\frac{\pi}{5}i}$, $x_2 = e^{\frac{3\pi}{5}i}$, $x_3 = e^{\frac{6\pi}{5}i}$ e $x_4 = e^{\frac{7\pi}{5}i}$

Questão 32

Uma urna contém 12 bolas azuis e 12 bolas vermelhas. Se duas bolas são retiradas aleatoriamente da urna, uma em sequência da outra e sem reposição, a probabilidade de se tirar duas bolas de cores diferentes é igual a

- A $\frac{6}{23}$.
- B $\frac{11}{23}$.
- C $\frac{12}{23}$.
- D $\frac{1}{4}$.
- E $\frac{1}{2}$.

Questão 33

O conjunto de dados $x_1, x_2, \dots, x_n$ tem variância amostral σ^2 e média aritmética $\bar{x}$. Se o dado x_{n+1} for incluído nesse conjunto de forma que a média do novo conjunto de dados permaneça inalterada, assinale a opção que apresenta a variância s^2 do novo conjunto de dados.

- A $s^2 = \left(1 - \frac{1}{n}\right)^2 \sigma^2$
- B $s^2 = \left(1 - \frac{1}{n+1}\right) \sigma^2$
- C $s^2 = \left(1 + \frac{1}{n+1}\right) \sigma^2$
- D $s^2 = \left(1 - \frac{1}{n}\right) \sigma^2$
- E $s^2 = \left(1 + \frac{1}{n}\right) \sigma^2$

Questão 34

Se a média aritmética de 23 números inteiros não negativos diferentes é 167, então, nessas condições, o maior valor que um desses números pode assumir é

- A 3.841.
- B 3.610.
- C 3.588.
- D 3.379.
- E 3.335.

Questão 35

No preço P de um determinado produto foram aplicados, em dois meses consecutivos, dois aumentos sucessivos de 20% e, no terceiro mês, um desconto de 40%. Considerando regime de capitalização composto, é correto afirmar que, em relação ao seu valor original P , o preço final do produto

- A teve um aumento de 26,4%.
- B teve um aumento de 4%.
- C voltou ao valor original P .
- D teve uma redução de 16%.
- E teve uma redução de 13,6%.

Questão 36

Assinale a opção que apresenta a taxa efetiva anual j que uma taxa de 2% ao mês fornece.

- A $j = 1,02^{12} - 1$
- B $j = 1,2^{12} - 1$
- C $j = 12 \cdot 0,02$
- D $j = 12 \cdot 0,2$
- E $j = \left(1 + \frac{0,02}{12}\right)^{12} - 1$

Questão 37

Ao longo da história, diversos matemáticos, como Euler, Dedekind, Hankel, Bernoulli e Cauchy, contribuíram para o conceito moderno de função algébrica que se conhece hoje na matemática. Assinale a opção que apresenta a noção moderna da definição de função unívoca.

- A Uma função de quantidade variável é uma expressão analítica composta, de alguma maneira, dessa quantidade e de números ou quantidades constantes.
- B Diz-se que y é uma função de x se cada valor de x , em certo intervalo, corresponde a pelo menos um valor bem definido de y , sem que isso exija que y seja definido em todo o intervalo pela mesma lei em função de x , nem mesmo que y seja definido por uma expressão matemática explícita de x .
- C Uma função f é uma regra que associa dois conjuntos A e B de modo que cada elemento $x \in A$ é associado a um ou mais elementos $y \in B$.
- D Uma $f(x)$ será uma função se admitir um valor único e finito para todos os valores de x compreendidos entre dois limites dados, e a diferença $f(x+i) - f(x)$ é sempre entre esses limites uma quantidade indefinidamente pequena.
- E Se E e F forem dois conjuntos, não vazios, distintos ou não, uma relação entre uma variável $x \in E$ e uma variável $y \in F$ chama-se relação funcional em y , ou relação funcional de E em F , se, qualquer que seja $x \in E$, existe um elemento $y \in F$, e somente um, que esteja na relação considerada com x .

Questão 38

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o componente curricular de matemática para o ensino fundamental deve garantir que o aluno desenvolva competências específicas, entre elas, inclui-se

- A** utilizar as ferramentas proporcionadas pela matemática, sem auxílio de tecnologias digitais e computacionais, para modelar e resolver problemas da matemática e de outras áreas do conhecimento.
- B** trabalhar com situações problema em diversos contextos, sempre com situações reais e relacionadas com o aspecto prático utilitário, e expressar seus resultados e conclusões utilizando diversos tipos de linguagens.
- C** entender que a matemática é uma ciência humana e viva, que evolui fruto das necessidades históricas e presentes das diferentes culturas em solucionar problemas que levem ao seu desenvolvimento.
- D** desenvolver e(ou) discutir projetos que abordem, sobretudo, as questões tecnológicas, com base nos princípios lógicos e exatos.
- E** fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes apenas nas ciências exatas, como física e biologia, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.

Questão 39

A taxonomia de Bloom é um modelo hierárquico utilizado para classificar os objetivos de aprendizagem por níveis de complexidade e especificidade. É uma ferramenta eficaz para ajudar os professores a identificar objetivos de aprendizagem claros, bem como a criar atividades de aprendizagem com propósitos e materiais instrucionais adequados. Na taxonomia de Bloom os objetivos de aprendizagem são divididos nos domínios cognitivo, psicomotor e afetivo. Na matemática, o ensino e avaliação estão intimamente relacionados com objetivos contidos no domínio cognitivo da taxonomia, por isso ela também pode ser usada para propor questões de testes ou tarefas de casa.

Nesse contexto, a questão “Seja $f(x)$ um polinômio de quinto grau. Quantas raízes $f(x)$ pode ter e quais são suas possíveis características? Explique.” pode ser enquadrada, dentro do domínio cognitivo, no nível de

- A** criação.
- B** avaliação.
- C** percepção.
- D** conhecimento.
- E** recepção.

Questão 40

Os projetos são também instrumentos de avaliação na matemática e podem ser utilizados para avaliar os estudantes em diferentes aspectos além do cognitivo. Nesse contexto, assinale a opção correta a respeito das características dos projetos como instrumento de avaliação.

- A** Nos projetos, a responsabilidade e a autonomia dos alunos são mínimas, uma vez que o responsável principal é o professor. Os alunos cooperam com o trabalho e nas escolhas ao longo das fases do projeto, mas sempre em consonância com as orientações do professor.
- B** Em geral, os projetos devem ser baseados em trabalhos já executados por outros estudantes, nesse sentido, a autenticidade não é uma característica marcante do projeto como instrumento de avaliação.
- C** Os projetos devem envolver a resolução de problemas, mas possuir baixo grau de complexidade, observando que os alunos ainda estão aprendendo o conteúdo.
- D** Um projeto deve ter um objetivo que se conecta com as várias atividades que os alunos irão executar, logo, o envolvimento e empenho dos alunos deve ser uma característica chave dos projetos e relevante para o seu sucesso, uma vez que eles concluirão o projeto tendo como resultado final um produto.
- E** Os projetos devem ser curtos e desenvolvidos em pequenas etapas, mesmo para situações problemas difíceis.

Questão 41

Planejar é uma atividade primordial na ação docente. Entre os diversos tipos de planejamentos, aquele que interfere diretamente na aula é o

- A** plano de ensino.
- B** plano de curso.
- C** planejamento participativo.
- D** plano da escola.
- E** plano de aula.

Questão 42

No caso da educação especial inclusiva, a orientação é de que ela deve ser iniciada

- A** nas instituições específicas que ofertam atendimento educacional especializado.
- B** nos programas de enriquecimento curricular, ensino de linguagens e códigos específicos de comunicação e sinalização.
- C** em centros de atendimento educacional especializados, públicos ou privados, de acordo com a necessidade da criança.
- D** em salas de aulas comuns desde a educação infantil, onde há estímulos nos aspectos físicos, emocionais, cognitivos, psicomotores e sociais.
- E** nas escolas regulares, durante o horário das aulas da classe comum, em turmas específicas para cada tipo de deficiência.

Questão 43

Acerca de práticas docentes, fundamentos teóricos e tendências pedagógicas, assinale a opção correta.

- A** Postura libertadora é aquela em que o professor transmite a matéria conforme um sistema instrucional eficiente e efetivo em termos de resultados da aprendizagem, enquanto o aluno recebe, aprende e fixa as informações.
- B** A postura tecnicista é pautada pelo diálogo como método básico, segundo o qual educador e educandos se posicionam como sujeitos do ato de conhecimento.
- C** Na postura tradicional, o professor transmite o conteúdo na forma de verdade a ser absorvida, e, em consequência, a disciplina imposta é o meio mais eficaz para assegurar a atenção e o silêncio.
- D** A postura renovada não diretiva consiste no provimento de condições em que professores e alunos possam colaborar para fazer progredir as trocas de experiências e conteúdos.
- E** Na tendência crítico-social dos conteúdos, o professor se comporta como um especialista em relações humanas, aceitando o aluno como ele é, sem intervir no processo de aprendizagem.

Questão 44

A didática na perspectiva histórico-cultural tem sido bastante utilizada na formação de professores no Brasil. Essa prática é fundamenta na teoria de

- A** Piaget.
- B** Vygotsky.
- C** Ausubel.
- D** Skinner.
- E** Pavlov.

Questão 45

A pedagogia de projetos é uma estratégia pedagógica que incentiva a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade. A respeito desse tema, é correto afirmar que a

- A** transdisciplinaridade ocorre quando as disciplinas deixam de trabalhar seus conteúdos isoladamente e focam no tema do projeto.
- B** interdisciplinaridade acontece quando cada professor trabalha em sua disciplina isoladamente.
- C** transdisciplinaridade é a valorização de cada disciplina em seus conteúdos particulares.
- D** interdisciplinaridade é a extinção das disciplinas em função de temas gerais trabalhados.
- E** interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade só podem existir dentro do ambiente escolar.

Questão 46

As formas de avaliação escolar passaram por várias transformações ao longo da história da educação brasileira. Assinale a opção que apresenta uma característica de avaliação na perspectiva crítica.

- A** Fundamenta-se no paradigma construtivista.
- B** O avaliador exerce papel de juiz.
- C** Enfatiza o resultado (produto).
- D** Enfatiza a memorização.
- E** O aluno é avaliado pelo seu comportamento em sala de aula.

Questão 47

Na visão histórico-cultural, a escola é concebida como espaço de relações sociais e humanas, por isso traz em si uma dimensão política e transformadora. Tal dimensão é manifestada quando

- A** a escola se posiciona de forma neutra frente à sociedade.
- B** a educação trata os alunos como sujeitos históricos.
- C** os docentes são antiéticos frente aos estudantes.
- D** a instituição ignora a formação integral do ser humano.
- E** a escola reproduz a ideologia dos grupos dominantes.

Questão 48

O projeto político-pedagógico é um importante documento da escola porque

- A** capacita seus membros a decidir livremente.
- B** é elaborado pelos gestores da escola.
- C** viabiliza a gestão democrática na escola.
- D** define quais conteúdos devem ser trabalhados em sala de aula.
- E** limita a intervenção das políticas públicas na ação da escola.

Questão 49

A Constituição Federal de 1988 é um importante marco referencial na elaboração de políticas públicas para a educação básica do Brasil. Nessa perspectiva, é correto afirmar que as políticas públicas para a educação básica

- A** devem ser construídas levando-se em consideração os interesses dos partidos políticos.
- B** são direcionadas para apenas uma parcela da população.
- C** dependem da vontade individual dos representantes públicos.
- D** devem garantir o acesso à educação de qualidade.
- E** visam diminuir o fracasso escolar provocado pelas classes menos favorecidas.

Questão 50

A gestão democrática na escola tem como princípio

- A** a centralização das decisões nas regras e nos procedimentos administrativos, dando mais ênfase às tarefas do que às pessoas.
- B** o poder e a autoridade, exercidos unilateralmente, enfatizando as relações de subordinação, retirando das pessoas o direito de pensar e decidir sobre seu trabalho.
- C** a percepção do diretor como único responsável pelo êxito das ações do grupo sob seu comando e do baixo grau de participação das pessoas.
- D** a visão de que a escola é uma estrutura totalmente objetiva, neutra e independente das pessoas.
- E** o pressuposto de que a escola é uma construção social composta pelas subjetividades dos professores, alunos, pais, funcionários e integrantes da comunidade.

Espaço livre