

FMABC | 2026
Matemática para Vestibulares

Luiz Guilherme - Professor de Matemática

Acervo do Projeto:



Conteúdo

Questão 71	2
Questão 72	3
Questão 73	4
Questão 74	5
Questão 75	6
Questão 76	7
Questão 77	8
Questão 78	9
Questão 79	10
Questão 80	11

Questão 71

 Uma indústria de alimentos comercializa certo tipo de biscoito em pacotes com determinado número de unidades de biscoito. Cada pacote era vendido a R\$ 6,00. Após reformulação na linha de produção, o pacote desse biscoito passou a ter 5 unidades de biscoito a menos, mas permaneceu custando R\$ 6,00. Com isso, cada biscoito do pacote passou a custar R\$ 0,10 a mais do que custava antes da reformulação. O número de biscoitos em cada pacote, após a reformulação, passou a ser

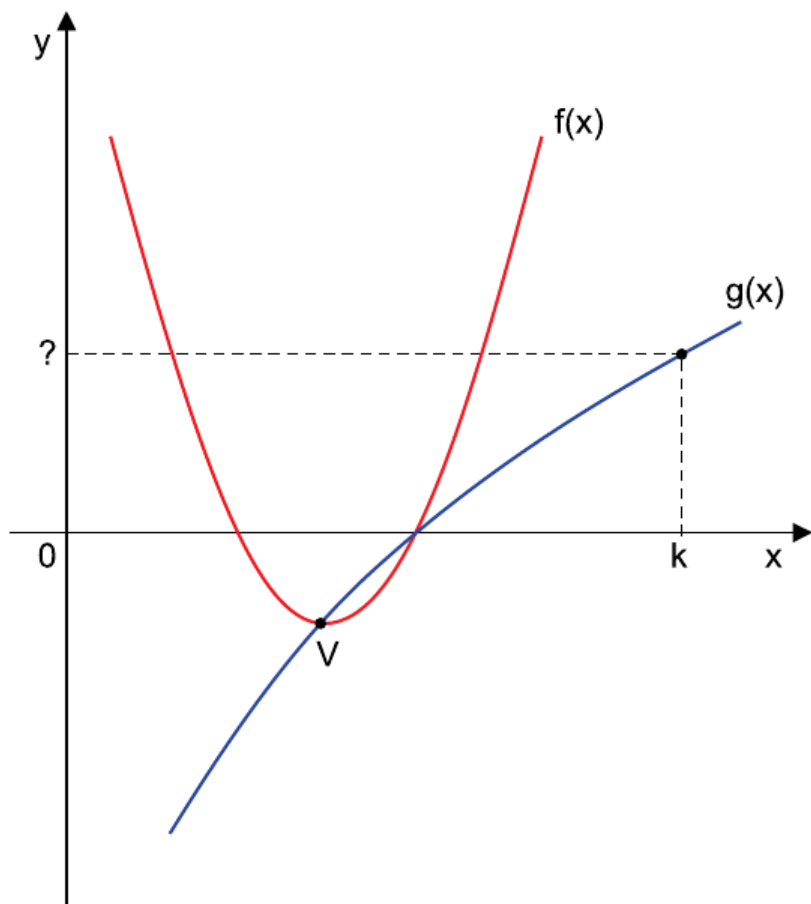
- (A) 15.
- (B) 25.
- (C) 20.
- (D) 18.
- (E) 12.



Sistema de Equações do Segundo Grau

Questão 72

✎ Em um plano cartesiano, o ponto V , mínimo da parábola descrita pela função $f(x) = x^2 - 6x + 8$, também pertence ao gráfico da função $g(x) = -k + 3\log_2(x + 1)$, em que k é um número real.



O valor de $g(k)$ é

- (A) 0.
- (B) 1.
- (C) -1.
- (D) 2.
- (E) 3.



Função Quadrática, Função Logarítmica, Vértice da Parábola, Intersecção de Funções

Questão 73

✎ Uma pessoa escolheu 5 números, $ABCDE$, para jogar na loteria, de modo que os números A, B, D , nessa ordem, formavam uma progressão geométrica (PG), e os números B, C, D, E , nessa ordem, formavam uma progressão aritmética (PA). Sabendo que a razão da PA e da PG é a mesma, e que $E - B = D$, a soma dos 5 números escolhidos é

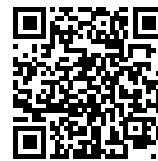
(A) 29.

(B) 25.

(C) 27.

(D) 23.

(E) 31.



Progressão Aritmética, Progressão Geométrica

Questão 74

 Um professor precisa preparar 5 relatórios e 7 planos de aula, e decidiu preparar 1 relatório e 3 planos de aula no sábado pela manhã. Sabendo que esse professor não tem preferência por qualquer relatório e nem por qualquer plano de aula, o número de maneiras distintas de ele escolher o relatório e os planos de aula que serão preparados no sábado pela manhã é

- (A) 180.
- (B) 170.
- (C) 175.
- (D) 185.
- (E) 165.



Análise Combinatória

Questão 75

 Um estudante fez 3 provas: uma de Matemática, uma de Física e uma de Química. A média aritmética das notas obtidas nas três provas foi 2 pontos a menos do que a nota obtida na prova de Matemática. Sabendo que a média aritmética das notas obtidas nas provas de Física e de Química foi 6, e que a nota desse estudante na prova de Física foi 1 ponto a menos do que a nota obtida por ele na prova de Matemática, a nota obtida por esse estudante na prova de Química foi

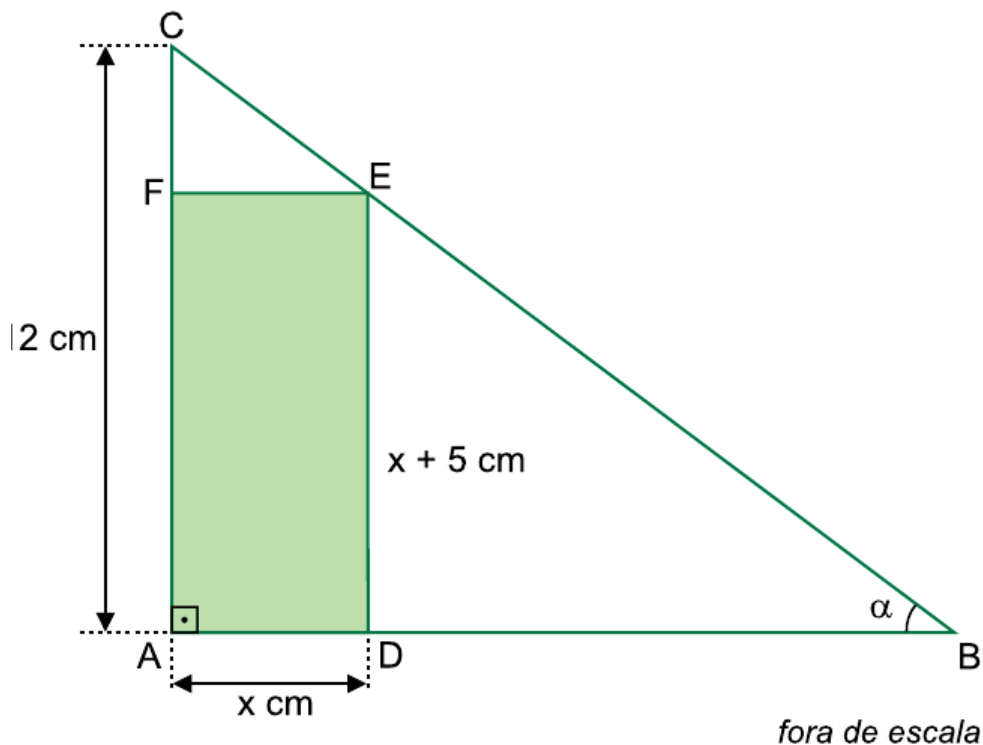
- (A) 5.
- (B) 4.
- (C) 6.
- (D) 7.
- (E) 8.



Média Aritmética, Sistema de Equações

Questão 76

Considere o triângulo retângulo ABC , reto em A , com $AC = 12$ cm, o ângulo $\hat{A}BC = \alpha$, e o retângulo $ADEF$, de vértices D, E e F sobre os lados do triângulo ABC , de modo que $AD = x$ cm e $DE = x + 5$ cm, conforme mostra a figura.



Sabendo que a área do retângulo $ADEF$ é 36 cm^2 , o valor de $\cos \alpha$ é

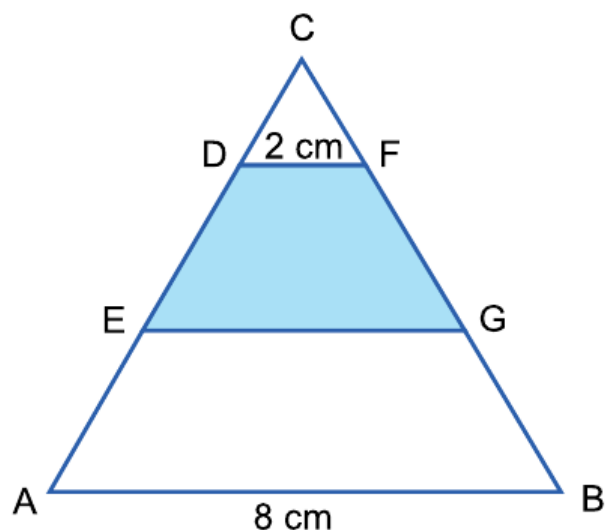
- (A) $\frac{3}{5}$
- (B) $\frac{5}{6}$
- (C) $\frac{2}{3}$
- (D) $\frac{4}{5}$
- (E) $\frac{3}{4}$



Equação do 2º Grau, Teorema de Pitágoras, Trigonometria, Cosseno

Questão 77

✎ Considere o triângulo equilátero ABC , de lados medindo 8 cm. Sobre o lado $\overline{AC}$ foram marcados os pontos D e E , e sobre o lado $\overline{BC}$ foram marcados os pontos F e G , de modo que os segmentos $\overline{DF}$ e $\overline{EG}$ são paralelos ao lado $\overline{AB}$, com $DF = 2$ cm, conforme mostra a figura.



fora de escala

Sabendo que as medidas dos segmentos $\overline{CF}$, $\overline{CG}$ e $\overline{CB}$, nesta ordem, formam uma progressão aritmética (PA), a área do trapézio $DEGF$, destacado na figura, é

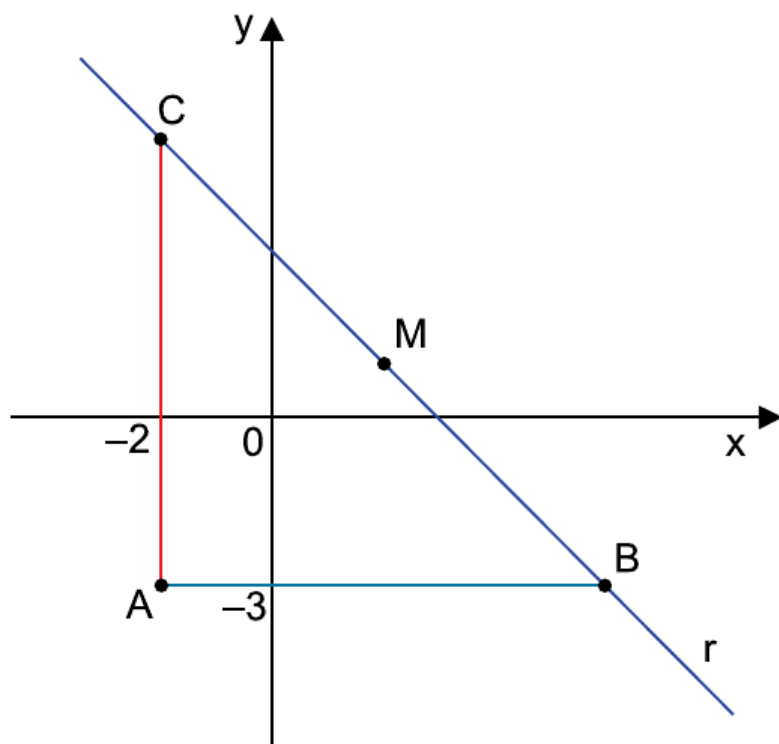
- (A) $\frac{21}{4}\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- (B) $\frac{35}{4}\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- (C) $\frac{21}{2}\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- (D) $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- (E) $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$



Progressão Aritmética, Triângulo Equilátero, Área do Trapézio

Questão 78

✎ Em um plano cartesiano, o triângulo retângulo ABC , reto em A , com $A(-2, -3)$, tem os vértices B e C sobre a reta r de equação $y = -x + 3$, e o lado $\overline{AB}$ paralelo ao eixo do x , conforme mostra a figura.



Sendo M o ponto médio do segmento $\overline{BC}$, a equação da reta que passa pelos pontos A e M é

- (A) $y = \frac{3x}{2}$
- (B) $y = \frac{x}{2} - 2$
- (C) $y = 2x + 1$
- (D) $y = -x - 5$
- (E) $y = x - 1$



Questão 79

 Em uma festa, na qual estavam presentes 25 pessoas, havia exatamente 5 médicos. Nessa festa, foram sorteados 2 convites para uma exposição. A probabilidade de que somente uma das pessoas sorteadas fosse um médico é

(A) $\frac{1}{8}$

(B) $\frac{1}{9}$

(C) $\frac{1}{3}$

(D) $\frac{1}{5}$

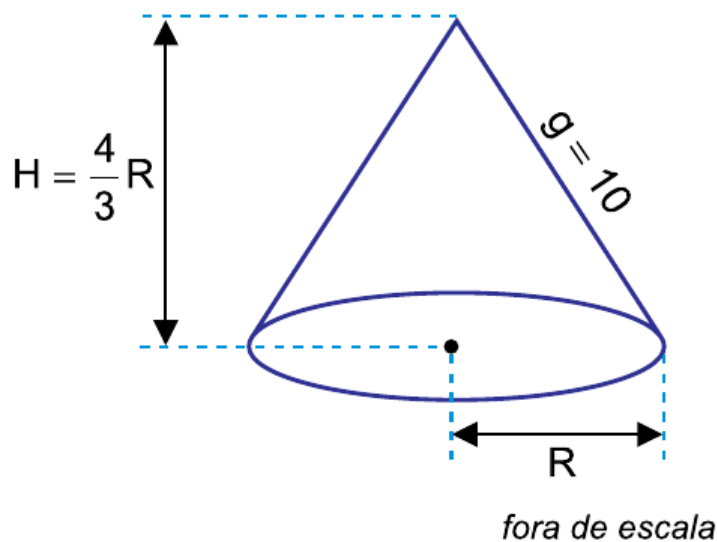
(E) $\frac{1}{4}$



Probabilidade

Questão 80

✎ Um cone reto tem raio de base R , altura e geratriz (g) medindo 10 cm, conforme mostra a figura, em que todas as medidas indicadas estão em cm.



Sabendo que a área lateral (A_L) desse cone é calculada pela expressão $A_L = \pi \cdot g \cdot R$, o valor da razão

$\frac{\text{Área Lateral}}{\text{Área da Base}}$ é

- (A) $\frac{5}{4}$
- (B) $\frac{5}{2}$
- (C) $\frac{10}{3}$
- (D) $\frac{2}{3}$
- (E) $\frac{5}{3}$



Geometria Espacial, Geometria Plana, Razão, Teorema de Pitágoras