

FAMEMA | 2026

Matemática para Vestibulares

Luiz Guilherme - Professor de Matemática

Acervo do Projeto:



Conteúdo

QUESTÃO 11	2
QUESTÃO 12	3
QUESTÃO 13	4
QUESTÃO 14	5
QUESTÃO 15	6
QUESTÃO 16	7
QUESTÃO 17	8
QUESTÃO 18	9
QUESTÃO 19	10
QUESTÃO 20	11

QUESTÃO 11

✎ Em determinado dia, Verônica e Vanessa visitarão um total de 9 lojas e escolherão quais lojas cada uma delas irá visitar, de maneira que cada loja seja visitada por apenas uma delas. Uma das lojas está localizada perto da casa de Verônica; por isso, se, na divisão das lojas a serem visitadas, Verônica for visitar a loja que fica próxima à sua casa, ela visitará 6 lojas, e Vanessa visitará as outras 3 lojas. No entanto, se, nessa divisão, Verônica não for visitar a loja que está localizada perto de sua casa, Vanessa visitará 5 lojas e Verônica visitará as outras 4 lojas. O número de maneiras distintas de Verônica e Vanessa escolherem as lojas que cada uma irá visitar é

- (A) 135.
- (B) 108.
- (C) 117.
- (D) 144.
- (E) 126.



Análise Combinatória, Relação de Stifel

QUESTÃO 12

✎ Em certa cidade, o número total de matrículas no Ensino Fundamental (EF) e no Ensino Médio (EM) aumentou 2% de 2024 para 2025, sendo que, nesse período, o número de matrículas no EF aumentou em 5% e o número de matrículas no EM diminuiu em 4%. Nessa cidade, em 2025, havia 420 alunos matriculados no EF. Nessas condições, o número de alunos matriculados no EM em 2025 foi

(A) 288.

(B) 336.

(C) 240.

(D) 192.

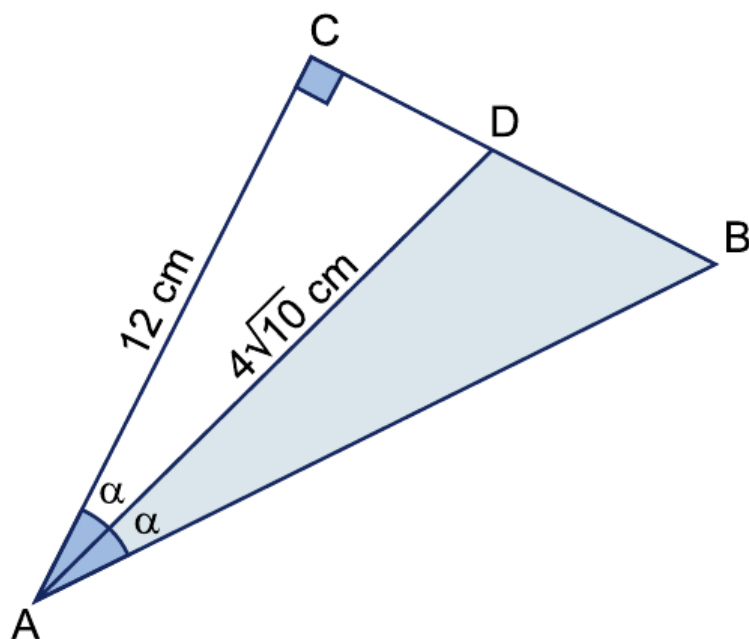
(E) 144.



Porcentagem, Equação do 1º Grau

QUESTÃO 13

 Sobre o cateto BC do triângulo retângulo ABC está o ponto D , tal que AD é bissetriz do ângulo $\hat{A}$, conforme mostra a figura.



Sabendo que $\operatorname{tg} 2\alpha = \frac{3}{4}$, a área do triângulo ABD é

- (A) 36 cm^2 .
- (B) 48 cm^2 .
- (C) 30 cm^2 .
- (D) 42 cm^2 .
- (E) 24 cm^2 .



Área do Triângulo, Teorema de Pitágoras, Trigonometria

QUESTÃO 14

 Marta e Érica jogam em times de futebol diferentes e são as capitãs de seus respectivos times. No campeonato passado, o total de gols marcados pelas jogadoras dos times dessas duas capitãs, incluindo os gols marcados pelas próprias capitãs, foi igual a 81. Considerando o time de Marta, a razão entre o número de gols que ela fez e o número de gols marcados pelas demais jogadoras de seu time foi igual a $\frac{1}{3}$. Considerando o time de Érica, a razão entre o número de gols que ela fez e o número de gols marcados pelas demais jogadoras de seu time foi igual a $\frac{2}{5}$. Sabendo que Marta e Érica, juntas, marcaram um total de 22 gols no campeonato passado, o total de gols marcados por Marta foi

- (A) 8.
- (B) 9.
- (C) 11.
- (D) 14.
- (E) 16.



Sistema de Equações

QUESTÃO 15

 Dois números são denominados “primos entre si” se o único divisor positivo comum entre eles é 1. Por exemplo, 64 e 81 são primos entre si porque 1 é o único divisor positivo comum. A partir dessa definição, 1 é relativamente primo com qualquer número inteiro. Sorteando-se um número inteiro maior do que zero e menor do que 46, a probabilidade de esse número ser relativamente primo com 9 é igual a:

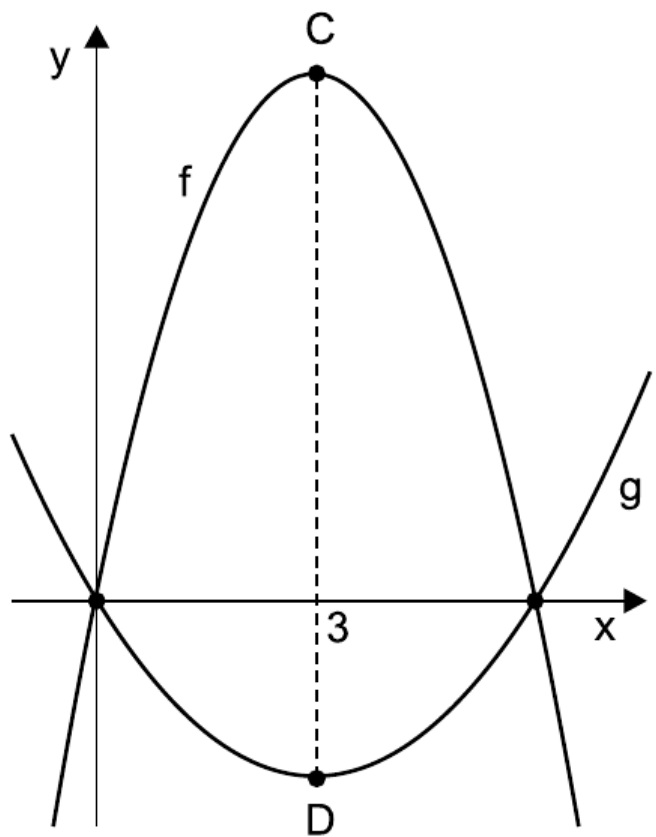
- (A) $\frac{2}{5}$
- (B) $\frac{2}{3}$
- (C) $\frac{1}{5}$
- (D) $\frac{1}{3}$
- (E) $\frac{2}{9}$



Probabilidade, Fatoração, Primos Relativos

QUESTÃO 16

✎ Considere as funções quadráticas $f(x) = mx^2 + 24x$ e $g(x) = nx^2 - 8x$, em que m e n são constantes reais. Os dois zeros das funções f e g são iguais, e os vértices C e D das respectivas parábolas têm abscissa 3, como mostram os gráficos dessas funções.



fora de escala

O segmento CD mede

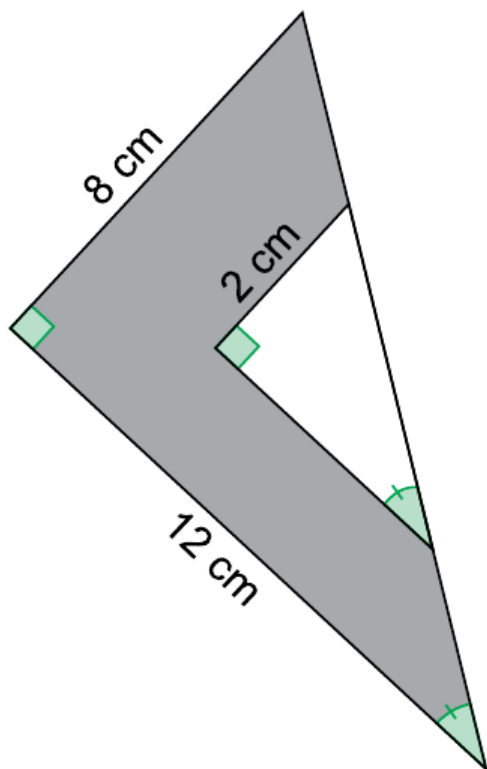
- (A) 32.
- (B) 40.
- (C) 48.
- (D) 24.
- (E) 16.



Geometria Analítica, Distância entre Dois Pontos, Função Quadrática, Vértice da Parábola

QUESTÃO 17

 A hipotenusa de um triângulo retângulo que possui um dos catetos medindo 2 cm está sobre a hipotenusa de um triângulo retângulo de catetos 8 cm e 12 cm, conforme mostra a figura.



fora de escala

Sabendo que esses dois triângulos são semelhantes, a área da região destacada em cinza na figura é

- (A) 45 cm^2 .
- (B) 36 cm^2 .
- (C) 32 cm^2 .
- (D) 39 cm^2 .
- (E) 42 cm^2 .



Geometria Plana, Área, Semelhança de Triângulos

QUESTÃO 18

✎ Uma caixa tem o formato de um paralelepípedo retângulo e seu volume é igual a 189 cm^3 . A base dessa caixa é um retângulo em que uma das arestas mede o triplo da outra e, em relação a essa base, a altura da caixa mede 7 cm . A área total da superfície dessa caixa é

- (A) 210 cm^2 .
- (B) 242 cm^2 .
- (C) 202 cm^2 .
- (D) 238 cm^2 .
- (E) 222 cm^2 .



Geometria Plana, Geometria Espacial, Volume do Prisma, Área Total do Prisma

QUESTÃO 19

✎ Em certa região de uma cidade, o valor $V(t)$ de um imóvel, em dezenas de milhares de reais, t anos após ter sido adquirido ($t > 0$), é modelado pela função $V(t) = C + 7 \cdot 4^{-\frac{(t-5)^2}{4}}$, sendo C o valor, em dezenas de milhares de reais, pelo qual o imóvel foi adquirido. De acordo com esse modelo, um imóvel nessa região, que foi adquirido em 2010, valia R\$ 170.000,00 em 2015, ou seja, 5 anos depois. Nessas condições, em 2017, esse imóvel valia

- (A) R\$ 177.000,00.
- (B) R\$ 143.500,00.
- (C) R\$ 180.500,00.
- (D) R\$ 117.500,00.
- (E) R\$ 110.000,00.



Função Exponencial

QUESTÃO 20

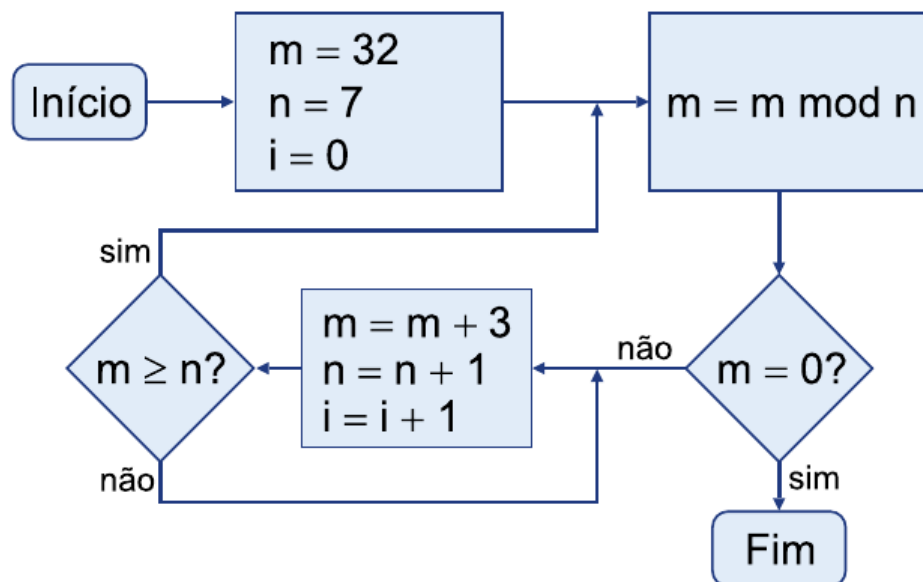
 No fluxograma a seguir, considere as seguintes instruções:

$m = m + 3$ → aumenta o valor da variável m em 3 unidades;

$n = n + 1$ → aumenta o valor da variável n em 1 unidade;

$i = i + 1$ → aumenta o valor da variável i em 1 unidade;

$m = m \bmod n$ → modifica o valor da variável m para o resto da divisão de m por n . Por exemplo, suponha que $m = 11$ e $n = 4$; após a instrução $m = m \bmod n$, o valor da variável m modificará para 3, pois o resto da divisão de 11 por 4 é igual a 3.



Ao término desse fluxograma, o valor da variável i será

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



Fluxograma