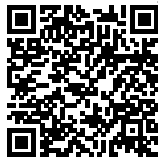


PUCCAMP | 2026  
Matemática para Vestibulares

Luiz Guilherme - Professor de Matemática

Acervo do Projeto:



# Conteúdo

Questão 22 . . . . .	2
Questão 23 . . . . .	3
Questão 24 . . . . .	4
Questão 25 . . . . .	5
Questão 26 . . . . .	6
Questão 27 . . . . .	7
Questão 28 . . . . .	8

## Questão 22

✎ Hoje Raquel viu uma jaqueta na loja por R\$ 250,00. No mês passado, a mesma jaqueta estava por R\$ 240,00 e, no mês retrasado, por um valor menor do que R\$ 240,00. Sabendo-se que o reajuste do preço da jaqueta do mês retrasado para hoje foi de 60%, o reajuste no preço dessa jaqueta do mês retrasado para o mês passado foi de

- (A) 55,45%.
- (B) 56,25%.
- (C) 56,45%.
- (D) 54,50%.
- (E) 53,60%.

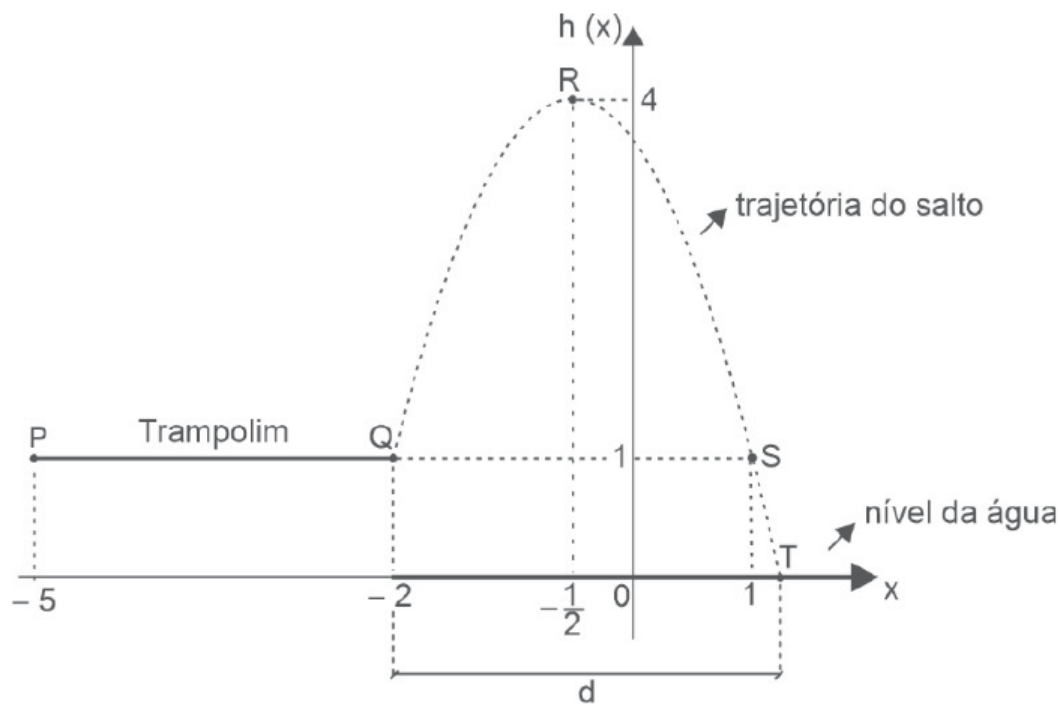


---

Porcentagem

## Questão 23

Um engenheiro está projetando um trampolim  $\overline{PQ}$  para um parque aquático. O trampolim estará a 1 m de altura em relação ao nível da água da piscina. No ponto  $Q$ , o atleta iniciará seu salto, em trajetória parabólica até a altura máxima em  $R$ , iniciando sua trajetória descendente, passando por  $S$  e finalizando o salto entrando na água em  $T$ , como mostra a figura.




Se a trajetória do atleta no ar é modelada pela função quadrática  $h(x) = ax^2 + bx + c$ , com  $h(x)$  e  $x$  em metros, a distância representada por  $d$  na figura, em metros, é igual a

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



## Questão 24

 Seis alunos (A, B, C, D, E, F) vão ficar lado a lado para uma fotografia. Sabe-se que:

- A não pode ficar ao lado de B;
- C deve estar sempre à esquerda de D, não necessariamente ao lado dele;
- E e F devem estar um ao lado do outro, não importando a ordem.

Nessas condições, o número de formações diferentes para essa fotografia é igual a


- (A) 54
- (B) 72
- (C) 68
- (D) 84
- (E) 36

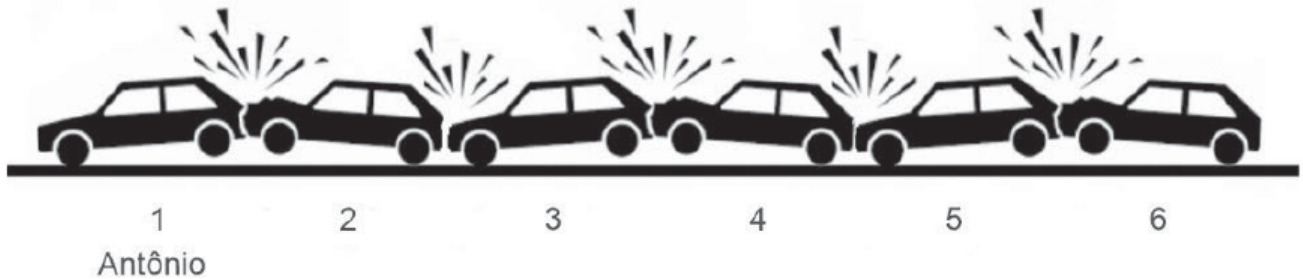


---

Análise Combinatória

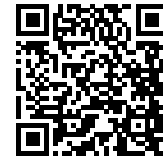
## Questão 25

 A figura mostra um acidente envolvendo 6 carros, em fila, provocado pela freada brusca de Antônio, que dirigia um carro azul (carro 1). Na fila do acidente, houve colisão entre o carro branco de Bruna e os carros de Clara e David. O carro de Élio, que também se envolveu no acidente, não era azul e bateu no carro de Clara e de Flávia, que foi a última a colidir (carro 6). A respeito das cores dos carros envolvidos no acidente, sabe-se que dois eram vermelhos, dois eram azuis, um era branco e um era verde. Sabe-se, ainda, que no acidente não houve colisão entre carros de mesma cor e que um dos carros colidiu com dois carros de mesma cor.



Apenas com os dados disponíveis, é correto afirmar que, necessariamente,

- (A) o carro 2 é de Élio.
- (B) o carro 4 é de Bruna.
- (C) o carro 5 é verde.
- (D) Flávia dirige o carro verde.
- (E) Clara dirige um carro azul.



## Questão 26

✎ Uma empresa de transportes urbanos possui duas rotas de metrô (rota Azul e rota Verde), que passam por três estações (Central-C, Norte-N e Sul-S). Em um dia útil, o número de passageiros que embarcam nessas estações para usar uma dessas rotas é dado pela matriz  $M = \begin{bmatrix} 8000 & 5000 & 7000 \\ 6000 & 9000 & 4000 \end{bmatrix}$  em que a primeira linha corresponde à rota Azul (C, N, S) e a segunda linha corresponde à rota Verde (C, N, S).

O preço médio da passagem em cada estação é dado pelo vetor coluna  $P = \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \\ 6 \end{bmatrix}$ , com valores em reais.

Sabendo-se que o preço médio mais caro de passagem é o da estação S e o mais barato é o da estação N, a operação matricial que fornece a receita, em milhares de reais, das duas rotas é

- (A)  $\frac{1}{1000} \cdot M \cdot P$
- (B)  $\frac{1}{1000} \cdot P \cdot M$
- (C)  $\frac{1}{1000} \cdot M \cdot P^t$
- (D)  $M \cdot P$
- (E)  $M^{-1} \cdot P$



---

Produto de Matrizes

## Questão 27

✍ Uma cafeteria, que abre todos os dias, vendeu 120 cafés na segunda-feira. A partir de terça-feira, a cafeteria entrou em promoção de preços e as vendas aumentaram em 15 cafés em relação à segunda-feira. Devido ao boca a boca dos clientes, na quarta-feira, novamente as vendas aumentaram em 15 cafés com relação à terça-feira, e esse movimento continuou acontecendo, e a cada dia eram vendidos 15 cafés a mais do que o número de cafés do dia anterior, até que o número de cafés vendidos em um dia atingiu 300. O dia da semana em que tal marca diária foi atingida foi

- (A) uma quarta-feira.
- (B) uma quinta-feira.
- (C) uma sexta-feira.
- (D) um sábado.
- (E) um domingo.

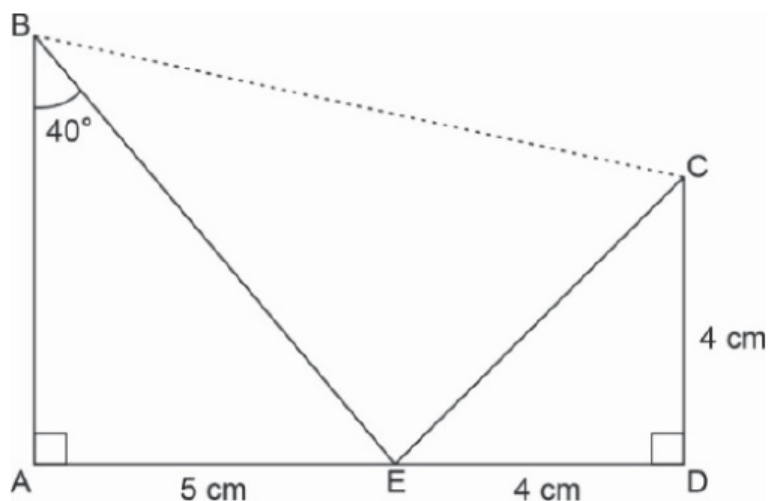


---

Progressão Aritmética, Aritmética Modular, Problemas de Calendário

## Questão 28

Observe o trapézio  $ABCD$ , com alguns dados fornecidos na figura:



Aplicando a lei dos cossenos no triângulo  $BEC$ , a medida de  $\overline{BC}$ , em centímetros, será

- (A)  $\frac{\sqrt{25 + 32 \cos^2 40^\circ - 40\sqrt{2} \cdot \cos 40^\circ \cdot \sin 85^\circ}}{\cos 40^\circ}$
- (B)  $\frac{\sqrt{25 + 32 \cos^2 40^\circ - 40\sqrt{2} \cdot \sin 40^\circ \cdot \cos 85^\circ}}{\sin 40^\circ}$
- (C)  $\frac{\sqrt{25 + 32 \sin^2 40^\circ - 40\sqrt{2} \cdot \sin 40^\circ \cdot \cos 85^\circ}}{\sin 40^\circ}$
- (D)  $\frac{\sqrt{25 + 32 \cos^2 40^\circ - 40\sqrt{2} \cdot \cos 40^\circ \cdot \cos 85^\circ}}{\cos 40^\circ}$
- (E)  $\frac{\sqrt{25 + 32 \cos^2 40^\circ - 40\sqrt{2} \cdot \sin 40^\circ \cdot \cos 85^\circ}}{\cos 40^\circ}$



Lei dos Cossenos, Lei dos Senos, Teorema de Pitágoras