

# UNIFAE | 2026

## Matemática para Vestibulares

Luiz Guilherme - Professor de Matemática

Acervo do Projeto:



# Conteúdo

|                      |   |
|----------------------|---|
| Questão 26 . . . . . | 2 |
| Questão 27 . . . . . | 3 |
| Questão 28 . . . . . | 4 |
| Questão 29 . . . . . | 5 |
| Questão 30 . . . . . | 6 |

## Questão 26

 A reabilitação fisioterapêutica é um pilar na recuperação de pacientes pós-intervenções ortopédicas, sendo o progresso quantificado por meio de métricas precisas como a goniometria, que mede a amplitude de movimento articular. A análise da evolução temporal desses parâmetros permite ao profissional de saúde avaliar a eficácia do tratamento e ajustar protocolos. Em um cenário ideal de recuperação inicial, a progressão da amplitude de movimento pode ser modelada como uma função linear, indicando uma melhora constante e previsível.

Um paciente em tratamento após uma lesão no joelho teve sua amplitude de movimento avaliada no primeiro dia ( $t=0$ ) em  $30^\circ$ . Após 10 dias de terapia contínua, uma nova medição aferiu  $60^\circ$ . Considerando que a recuperação segue um modelo de crescimento linear e constante durante esta fase inicial, qual seria a amplitude de movimento esperada, em graus, no sétimo dia de tratamento?

- (A)  $48^\circ$
- (B)  $51^\circ$
- (C)  $57^\circ$
- (D)  $63^\circ$



---

Função Afim, Interpolação Linear

## Questão 27

 A relação custo-benefício de um novo kit de diagnóstico é descrita pelo polinômio  $P(x) = x^2 - 10x + 24$ , onde  $P(x)$  representa o lucro diário e  $x$  o número de exames realizados. Os valores de  $x$  que tornam o lucro nulo, indicam os pontos de equilíbrio financeiro da operação. Segundo o modelo, qual é o maior valor de  $x$  que zera o lucro diário?

- (A) 6
- (B) 24
- (C) 4
- (D) 10



---

Função Quadrática

## Questão 28

 A logística farmacêutica hospitalar é um sistema complexo que garante a disponibilidade de medicamentos essenciais nos diversos setores de um hospital, um fator crucial para a segurança e a eficácia do tratamento dos pacientes. A utilização de matrizes para representar a distribuição semanal de insumos permite uma análise organizada e eficiente das flutuações de demanda, possibilitando que os gestores identifiquem tendências de consumo e ajustem os níveis de estoque de forma proativa para evitar desabastecimentos ou excessos.

O fornecimento de três tipos de medicamentos (X, Y e Z) para os setores A e B de um hospital foi registrado em duas semanas consecutivas, conforme detalhado nas tabelas abaixo. A análise da variação no fornecimento, obtida pela diferença entre os registros da semana 2 e da semana 1, é uma ferramenta essencial para o controle de estoque.

**TABELA DE ENVIOS DA SEMANA 1**

(unidades)

|         | X  | Y  | Z  |
|---------|----|----|----|
| Setor A | 10 | 5  | 20 |
| Setor B | 15 | 20 | 10 |

**TABELA DE ENVIOS DA SEMANA 2**

(unidades)

|         | X  | Y  | Z  |
|---------|----|----|----|
| Setor A | 12 | 7  | 15 |
| Setor B | 18 | 15 | 12 |

Com base nos dados apresentados, qual foi a variação total no número de unidades do medicamento Z enviadas ao conjunto dos setores A e B, da primeira para a segunda semana?

- (A) 3
- (B) 5
- (C) 7
- (D) -3



## Questão 29

 A gestão de exames de imagem em hospitais exige organizar a utilização dos equipamentos, evitando sobrecarga e garantindo atendimento eficiente. Determinados exames, como os de tomografia, podem ser realizados em qualquer aparelho, enquanto outros, como os de ressonância magnética, dependem de um equipamento específico disponível em apenas uma das unidades.

Um hospital precisa realizar 10 exames de tomografia e 12 de ressonância magnética em dois aparelhos distintos: A e B. Os exames de tomografia podem ser feitos em ambos os aparelhos, mas os de ressonância só podem ser feitos no aparelho B. Ao final do dia, o aparelho A realizou 8 exames e o aparelho B realizou 14. Se  $x$  representa o número de tomografias feitas no aparelho A e  $y$  o número de tomografias no aparelho B, qual foi a diferença entre o número de tomografias realizadas no aparelho A e no aparelho B?

(A) 4

(B) 6

(C) 2

(D) 5



---

Aritmética Básica

## Questão 30

✎ Na pesquisa biomédica e em áreas como a oncologia e a infectologia, o mapeamento espacial da atividade celular ou da disseminação de patógenos é fundamental para compreender a progressão de doenças. A geometria analítica fornece as ferramentas para modelar esses cenários, permitindo o cálculo de distâncias precisas entre pontos de interesse, a definição de gradientes de concentração e a localização de pontos estratégicos para intervenção ou monitoramento. O conceito de equidistância, por exemplo, é crucial para determinar áreas de influência ou centros de atividade biológica.

Um pesquisador utiliza um plano cartesiano para mapear a disseminação de um microrganismo em uma cultura de tecido, com distâncias em centímetros. Foram identificados dois focos iniciais de infecção nos pontos  $A(2, 3)$  e  $B(10, 11)$ . Um terceiro ponto de monitoramento,  $C(x, y)$ , deve ser posicionado sobre uma linha que representa um vaso sanguíneo, cuja trajetória é descrita pela equação  $y = x + 1$ . Para que este ponto  $C$  sirva como um centro de observação imparcial, ele deve estar localizado exatamente à mesma distância dos dois focos originais. Qual é o valor correspondente à metade da abscissa  $x$  desse ponto de monitoramento?

- (A) 6
- (B) 3,5
- (C) 3
- (D) 2,5



---

Geometria Analítica, Ponto Médio