



Nome: _____

1. (Eear 2021) Sejam as matrizes $A^t = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ x+1 & 3 \end{bmatrix}$ e $B^t = \begin{bmatrix} 1 & 2y-3 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$.

Se $A+B = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$, então $x+y$ é

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8

2. (Famema 2021) Dois jogadores, A e B, disputaram a final de um torneio de xadrez em dois jogos. Em cada partida, se ocorresse empate, cada jogador ganharia 1 ponto, caso contrário, o vencedor ganharia 2 pontos e o perdedor perderia 1 ponto. As matrizes que indicaram a pontuação obtida por cada jogador tinham, ambas, a seguinte estrutura:

$$\begin{array}{cc} & \begin{array}{c} A \\ B \end{array} \\ \begin{array}{c} A \\ B \end{array} & \begin{array}{cc} & B \\ \begin{bmatrix} 0 & 1^\circ \text{ jogo} \\ 2^\circ \text{ jogo} & 0 \end{bmatrix} \end{array} \end{array}$$

No caso do jogador A, sua matriz de pontuação foi:

$$\begin{array}{cc} & \begin{array}{c} A \\ B \end{array} \\ \begin{array}{c} A \\ B \end{array} & \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} \end{array}$$

Se a matriz de pontuação do jogador B era igual a matriz resultante da multiplicação matricial $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x & y \\ z & w \end{bmatrix}$,

então $x+y+z+w$ é igual a

- a) 0.
- b) 2.
- c) 1.
- d) 3.
- e) -1.

3. (Eear 2019) Dadas as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, o produto $A \cdot B$ é a matriz

- a) $\begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$
- b) $\begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$
- c) $\begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$
- d) $\begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

4. (Ufms 2019) Uma indústria farmacêutica produz 3 tipos de suplementos alimentares: X, Y e Z. Os suplementos são compostos de Vitamina B, Vitamina D e Vitamina E em miligramas por cápsula, com concentrações diferentes. A matriz M representa a quantidade de vitaminas em miligrama por cápsula de cada suplemento; a matriz P, a produção diária de cápsulas dos suplementos:

$$P = \begin{bmatrix} 200 \\ 500 \\ 300 \end{bmatrix} \begin{matrix} X \\ Y \\ Z \end{matrix} \quad M = \begin{matrix} & \begin{matrix} X & Y & Z \end{matrix} \\ \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 3 & 3 & 1 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix} & \begin{matrix} \text{Vitamina B} \\ \text{Vitamina D} \\ \text{Vitamina E} \end{matrix} \end{matrix}$$

Qual matriz a seguir representa a quantidade, em gramas, de vitamina B, vitamina D e vitamina E utilizada na produção diária de cápsulas dos suplementos X, Y e Z pela indústria farmacêutica?

a) $\begin{bmatrix} 1,3 \\ 2,4 \\ 5,1 \end{bmatrix}$

b) $\begin{bmatrix} 16 \\ 45 \\ 27 \end{bmatrix}$

c) $\begin{bmatrix} 29 \\ 32 \\ 27 \end{bmatrix}$

d) $\begin{bmatrix} 13 \\ 24 \\ 51 \end{bmatrix}$

e) $\begin{bmatrix} 2,9 \\ 3,2 \\ 2,7 \end{bmatrix}$

5. (Imed 2018) Em uma grande cidade, para estudar o nível de ruído a que estavam expostos os habitantes, a prefeitura realizou quatro medições diárias durante cinco dias em um cruzamento de grande movimento. Cada elemento a_{ij} da matriz a seguir representa o nível de ruído, em decibéis (dB), registrado na medição i do dia j .

$$\begin{bmatrix} 45 & 62 & 68 & 44 & 63 \\ 51 & 49 & 72 & 48 & 68 \\ 39 & 52 & 71 & 52 & 62 \\ 51 & 45 & 63 & 40 & 69 \end{bmatrix}$$

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), 50 dB é o nível máximo recomendável à exposição do ouvido humano.

Com as informações apresentadas, determine o nível médio de ruídos registrados no quarto dia e assinale a alternativa correta:

- a) 46 dB
- b) 46,5 dB
- c) 52 dB
- d) 65,5 dB
- e) 68,5 dB

Gabarito:

Resposta da questão 1:

[B]

Resposta da questão 2:

[E]

Resposta da questão 3:

[C]

Resposta da questão 4:

[A]

Resposta da questão 5:

[A]