

1-(Unifesp SP-03) Uma indústria farmacêutica produz, diariamente, p unidades do medicamento X e q unidades do medicamento Y, ao custo unitário de r e s reais, respectivamente. Considere as matrizes M , 1×2 , e N , 2×1 :

$$M = [2p \ q] \text{ e } N = \begin{bmatrix} r \\ 2s \end{bmatrix}$$

A matriz produto $M \cdot N$ representa o custo da produção de:

- 1 dia.
- 2 dias.
- 3 dias.
- 4 dias.
- 5 dias.

2-(Uni-Rio RJ-05) Um laboratório farmacêutico fabrica 3 tipos de remédios utilizando diferentes compostos. Considere a matriz $A = (a_{ij})$ dada a seguir, onde a_{ij} representa quantas unidades do composto j serão utilizadas para fabricar uma unidade do remédio do tipo i .

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 2 & 5 & 3 \\ 0 & 1 & 4 \end{bmatrix}$$

Quantas unidades do composto 2 serão necessárias para fabricar 3 remédios do tipo 1; 2 remédios do tipo 2 e 5 remédios do tipo 3?

- 18
- 21
- 24
- 27
- 30

3-(UFF RJ-05) Um dispositivo eletrônico, usado em segurança, modifica a senha escolhida por um usuário, de acordo com o procedimento descrito abaixo.

A senha escolhida $S_1S_2S_3S_4$ deve conter quatro dígitos, representados por S_1, S_2, S_3 e S_4 .

Esses dígitos são, então, transformados nos dígitos M_1, M_2, M_3 e M_4 , da seguinte forma:

$$\begin{pmatrix} M_1 \\ M_2 \end{pmatrix} = P \begin{pmatrix} S_1 \\ S_2 \end{pmatrix} \text{ e } \begin{pmatrix} M_3 \\ M_4 \end{pmatrix} = P \begin{pmatrix} S_3 \\ S_4 \end{pmatrix} \text{ onde } P \text{ é a matriz } \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}.$$

Se a senha de um usuário, já modificada, é 0110, isto é, $M_1=0, M_2=1, M_3=1$ e $M_4=0$, pode-se afirmar que a senha escolhida pelo usuário foi:

4-(Unimontes MG-05) Um construtor tem contratos para construir 2 estilos de casa: moderno e colonial. A quantidade de material empregado em cada tipo de casa é dada pela matriz:

	Ferro	Madeira	Tijolo
Moderno	6	20	18
Colonial	5	22	12

Suponha que o construtor vá construir 2 casas do tipo moderno e 3 do tipo colonial. Se os preços por unidade de ferro, madeira e tijolo são, respectivamente, R\$15,00, R\$8,00 e R\$10,00, então o custo total do material empregado é igual a:

- R\$1923,00.
- R\$1602,00.
- R\$1973,00.
- R\$1932,00.

5-(UFF RJ-06) Nos processos de digitalização, imagens podem ser representadas por matrizes cujos elementos são os algarismos 0 e 1.

Considere que a matriz linha $L = (1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1)$ representa a figura a seguir:







onde 1 representa “quadrinho” escuro e 0 representa “quadrinho” branco.

Seja X a matriz linha dada por $X=LM$, onde M é a matriz $M=(m_{ij})$ com

$$m_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{se } i + j = 7 \\ 0, & \text{se } i + j \neq 7, \end{cases} \quad 1 \leq i \leq 6, \quad 1 \leq j \leq 6$$

Dessa forma, a matriz X representa a figura da opção:

- 
- 
- 
- 
- 

1	2	3	4	5
B	B	100	C	B