



1) Determine x, y, z e w se  $\begin{bmatrix} x & y \\ z & w \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ .

2) Sendo  $A = \begin{bmatrix} 1 & -1/9 \\ 2/3 & 2 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} -5 & 1/3 \\ 2/5 & -1 \end{bmatrix}$  e  $C = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$  calcule:

a)  $2 \left( \frac{1}{4}A + \frac{1}{4}B \right)$

b)  $B - C$

c)  $\frac{5}{3}B - \frac{5}{3}C$

3) Calcular X tal que  $X + A = B$  sabendo que :  $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$  e  $B = (b_{ij})_{2 \times 2}$  onde  $b_{ij} = 3i - j$ .

4) Sendo  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 7 \end{bmatrix}$  determine X tal que  $\frac{1}{2}X(2A - 3B)^T$ .

5) Sejam:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 3 \\ 4 & 1 & 5 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}, D = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}, E = \begin{bmatrix} 2 & -4 & 5 \\ 1 & 0 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}, F = \begin{bmatrix} -4 & 5 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$$

Se possível, calcule:

a)  $C+E$

b)  $AB$  e  $BA$

c)  $3A+2A$  e  $5A$

d)  $DF+AB$

e)  $CB+D$

e)  $A(C+E)$  e  $AC+AE$

g)  $(AB)^T$  e  $B^T A^T$

h)  $(C+E)^T$

6) Calcule  $A + B$  onde A e B são matrizes  $3 \times 2$  com  $a_{ij} = i - j$  e  $b_{ij} = j - i$ .

7) Calcule a matriz X tal que  $X + A = B + C$  onde:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 7 & -1 \end{bmatrix} \text{ e } C = \begin{bmatrix} 5 & 8 \\ -9 & 2 \end{bmatrix}$$

8) Consideremos uma pequena indústria que faz a montagem de dois modelos de bicicletas: um modelo simples e outro composto. O número de pedais e o número de faróis que se utiliza em cada bicicleta constam na seguinte tabela:

	Modelo simples	Modelo composto
nº de pedais	2	4
nº de faróis	1	2



Suponhamos que em 3 dias determinados, a produção de bicicletas é como se segue:

	1º dia	2º dia	3º dia
Modelo simples	10	15	20
Modelo composto	5	8	10

Quantos pedais e quantos faróis foram empregados em cada dia, na montagem das bicicletas?

- 9) Uma indústria automobilística produz carros  $X$  e  $Y$  nas versões *standard*, *luxo* e *superluxo*. Para a montagem destes veículos são utilizadas peças A, B e C em quantidades dadas nas tabelas abaixo:

	Carro X	Carro Y
Peça A	2	6
Peça B	3	4
Peça C	5	2

	Standard	Luxo	Superluxo
Carro X	2	4	3
Carro Y	3	2	1

Com estas informações, calcule o número de peças de cada tipo (A, B e C) utilizadas na fabricação destes carros nas três versões citadas.

- 10) Calcule o valor de  $x$  nas igualdades abaixo:

a)  $\begin{vmatrix} 3x & 3 \\ 4 & x+3 \end{vmatrix} = 0$

b)  $\begin{vmatrix} 3x & 1 \\ 8 & \frac{2}{3}x \end{vmatrix} = 0$

c)  $\begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 \\ x & 1 & 3 \\ 1 & x & 3 \end{vmatrix} = 0$

d)  $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & -1 & x-1 \\ x & 0 & x \end{vmatrix} = 12$

- 11) Calcule o valor de  $x$  para que se tenha:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 3 \\ x & x & 4 \\ 0 & x & 2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2x & 4 \\ 1 & x \end{vmatrix}.$$