

Atividade extra

Exercício 1

As matrizes 1 e 2 apresentam, respectivamente, a produção nos meses de janeiro e fevereiro, em milhões de automóveis, de acordo com o modelo e a cor.

	Modelo I	Modelo II
Azul	200	190
Verde	180	150
Branco	120	100

Tabela 1: Produção do mês de janeiro

	Modelo I	Modelo II
Azul	220	205
Verde	210	150
Branco	130	110

Tabela 2: Produção do mês de fevereiro

Quantos carros azuis foram fabricados nos meses de janeiro e fevereiro?

- (a) 200 (b) 390 (c) 425 (d) 815

Exercício 2

Na confecção de três modelos de camisas (A, B e C) são usados botões grandes (G) e pequenos (P). O número de botões por modelos é dado pela tabela 3:

	A	B	C
P	2	3	1
G	4	6	3

Tabela 3: Botões por modelo

O número de camisas fabricadas, de cada modelo, nos meses de maio e junho de 2013, é dado pela tabela 4.

	Maio	Junho
A	100	50
B	50	100
C	50	50

Tabela 4: Camisetas por modelo

Qual matriz nos dá o total de botões usados em cada tipo de camisa, nos meses de maio e junho?

a. $\begin{pmatrix} 400 & 450 \\ 850 & 950 \end{pmatrix}$

c. $(300 \ 750 \ 200)$

b. $\begin{pmatrix} 450 & 850 \\ 400 & 950 \end{pmatrix}$

d. $\begin{pmatrix} 300 \\ 750 \\ 200 \end{pmatrix}$

Exercício 3

Em uma indústria têxtil, diferentes fios são utilizados para fabricar um tecido. Na matriz de demanda apresentada os elementos a_{ij} representam quantos rolos de fio j serão empregados para fabricar uma peça de tecido tipo i .

	Fio 1	Fio 2	Fio 3
Tecido 1	5	0	2
Tecido 2	0	1	3
Tecido 3	4	2	1

(a) 4

(b) 5

(c) 6

(d) 7

Exercício 4

Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 8 \\ 6 \end{pmatrix}$. Determine a matriz X tal que $AX = B$.

a. $X = \begin{pmatrix} 6 \\ 3 \end{pmatrix}$

c. $X = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$

b. $X = (2 \ 3)$

d. $X = (2 \ 4)$

Exercício 5

A matriz $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$ é tal que $a_{ij} = 2i - 3j$, e a matriz $B = (b_{ij})_{2 \times 2}$ é tal que $b_{ij} = i^2 - j^2$. Seja a matriz $C = (c_{ij})_{2 \times 2}$ tal que $C = -A + 2B$. Que opção representa a matriz C ?

- a. $\begin{bmatrix} 1 & 7 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$ c. $\begin{bmatrix} -1 & -10 \\ 7 & -2 \end{bmatrix}$
- b. $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ d. $\begin{bmatrix} -1 & 7 \\ -10 & -2 \end{bmatrix}$

Exercício 6

As matrizes $M_1 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, $M_2 = \begin{bmatrix} p & q \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ e $M = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -3 & -2 \end{bmatrix}$ satisfazem $M = M_1 \cdot M_2 - M_2 \cdot M_1$. Qual é o valor de $p + q$?

- (a) -5 (b) -4 (c) -3 (d) -1

Exercício 7

Considere a matriz $A = (a_{ij})_{3 \times 3}$ tal que $a_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{se } i > j \\ 0, & \text{se } i \leq j \end{cases}$ e $B = (b_{ij})_{2 \times 2}$ tal que $b_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{se } i = j \\ 1, & \text{se } i \neq j \end{cases}$.

Qual é o valor de $\det(A) - \det(B)$?

- (a) -1 (b) 0 (c) 1 (d) 2

Exercício 8

As matrizes $A = \begin{bmatrix} 4-3x & 7-x \\ 0 & -10 \\ -5 & -4 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 5 & 0 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} x & x+1 \\ 1 & x-1 \end{bmatrix}$ e $D = \begin{bmatrix} 0 & 10 \\ 10 & 5 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ satisfazem $D = A + BC$.

Qual é o valor de x .

- (a) -2 (b) -1 (c) 1 (d) 2

Exercício 9

Considere $A = \begin{bmatrix} -1 & -2 & 4 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 9 \\ -1 \end{bmatrix}$. Qual é o $\det(AB)$?

- (a) -24 (b) 24 (c) 10 (d) -10

Exercício 10

Considere $A = \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 3 & -3 \end{bmatrix}$ e $C = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$. Qual é o valor do produto dos elementos da diagonal principal de $-2A + B - 3C$?

- (a) -2 (b) 0 (c) 2 (d) 6

Exercício 11

Sejam as matrizes $A = (a_{ij})_{4 \times 3}$, $a_{ij} = 3i - j$ e $B = (b_{ij})_{3 \times 4}$, $b_{ij} = j^2 + i^2$. Seja C a matriz resultante do produto entre A e B . Quem é elemento c_{23} da matriz C ?

Exercício 12

A matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & x \end{bmatrix}$ é tal que o $\det(A) = 10$. Qual é o valor de x ?

Exercício 13

Sejam as matrizes $M = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ -2 & 3 & 7 \\ -3 & 2 & -1 \end{bmatrix}$, $N = \begin{bmatrix} 3 & 5 & -3 \\ 3 & -2 & 1 \\ -1 & 1 & -2 \end{bmatrix}$ e $P = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -2 \\ 2 & 1 & 2 \\ -1 & -2 & -1 \end{bmatrix}$. Quanto vale $\det(2M - N + 3P)$?

Exercício 14

A matriz quadrada identidade é uma matriz tal que todos os valores de sua diagonal principal são iguais à 1, e os demais são iguais a zero. Dadas as matrizes $A = \begin{bmatrix} a & 0 \\ 0 & a \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 1 & b \\ b & 1 \end{bmatrix}$.

Sabe-se que $A \cdot B = I_{2 \times 2}$. Quais são os valores de a e b ?

Exercício 15

Seja a matriz $A = (a_{ij})_{2 \times 3}$ tal que $a_{ij} = i + j$ e a matriz $B = \begin{bmatrix} m+n & 3 & 4 \\ n-1 & m-2p & 5 \end{bmatrix}$ tal que A e B são iguais. Quais são os valores de m , n e p ?

Gabarito

Exercício 1

A **B** **C** **D**

Exercício 2

A **B** **C** **D**

Exercício 3

A **B** **C** **D**

Exercício 4

A **B** **C** **D**

Exercício 5

A **B** **C** **D**

Exercício 6

A **B** **C** **D**

Exercício 7

- A** **B** **C** **D**

Exercício 8

- A** **B** **C** **D**

Exercício 9

- A** **B** **C** **D**

Exercício 10

- A** **B** **C** **D**

Exercício 11

2%.

Exercício 12

R\$ 150,00.

Exercício 13

R\$ 9.325,82.

Exercício 14

2,79698% a.m.

Exercício 15

R\$ 13.120,00.



