# Resoluções

## Capítulo 6

### Matrizes – Conceitos básicos

### ATIVIDADES PARA SALA

**01** a)

| | Filé de frango (100 g) | Sardinha (100 g) | Contrafilé (100 g) |
|---|---|---|---|
| Energia (kcal) | 159 | 164 | 278 |
| Proteína (g) | 32 | 32,2 | 32,4 |

ou

| | Energia (kcal) | Proteína (g) |
|---|---|---|
| Filé de frango (100 g) | 159 | 32 |
| Sardinha (100 g) | 164 | 32,2 |
| Contrafilé (100 g) | 278 | 32,4 |

b) $\begin{bmatrix} 159 & 164 & 278 \\ 32 & 32,2 & 32,4 \end{bmatrix}$ ou $\begin{bmatrix} 159 & 32 \\ 164 & 32,2 \\ 278 & 32,4 \end{bmatrix}$

c) De ordem 3 × 2 ou 2 × 3.

**02** a) R$ 2 800,00
b) 1 800 + 1 740 + 2 700 + 2 300 + 2 040 = R$ 10 580,00
c) 1 950 + 2 030 + 1 800 + 1 950 = R$ 7 730,00

**03** a) Instante 2, 4º dia.
b) $\dfrac{38,6+37,2+36,1}{3} = 37,3$

**04** **C**

Sendo A do tipo 3 × 2, tem-se que $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \end{pmatrix}$.

Como $a_{ij} = \begin{cases} 1, \text{ se } i \neq j \\ i^2, \text{ se } i = j \end{cases}$, tem-se:

$a_{11} = 1^2 = 1$ $\quad a_{12} = 1$
$a_{21} = 1$ $\quad a_{22} = 2^2 = 4$
$a_{31} = 1$ $\quad a_{32} = 1$

Portanto, $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 4 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$.

**05** $\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = -1 \end{cases}$

$2x = 2$

$x = 1$ e $y = 2$

$x \cdot y = 2$

### ATIVIDADES PROPOSTAS

**01** $a_{11} = 2 \cdot 1 = 2$
$a_{21} = 2 + 1 = 3$
$a_{31} = 3 + 1 = 4$

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} \\ a_{21} \\ a_{31} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 4 \end{bmatrix}$$

**02** $a_{11} = 0$ $\quad a_{12} = 3$ $\quad a_{13} = 4$
$a_{21} = 1$ $\quad a_{22} = 0$ $\quad a_{23} = 5$

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

**03** **D**

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -1 & -2 & -3 \\ 2 & 0 & -1 & -2 \\ 3 & 6 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

$$A^t = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 \\ -1 & 0 & 6 \\ -2 & -1 & 0 \\ -3 & -2 & -1 \end{bmatrix} \Rightarrow a_{32} = -1$$

**04** a) $A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{bmatrix}$

Logo, $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$.

b) $\begin{cases} \left.\begin{matrix} x^2 = 4 \longrightarrow x = \pm 2 \\ x = 2 \end{matrix}\right\} x = 2 \\ x - y = 1 \xrightarrow{x=2} y = 1 \\ y + z = 8 \xrightarrow{y=1} z = 7 \end{cases}$

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

a) $a_{23} = 3$ unidades

b) $5a_{11} = 5 \cdot 5 = 25$
$4a_{21} = 4 \cdot 0 = 0$
$2a_{31} = 2 \cdot 4 = 8$

Logo, serão necessárias (25 + 0 + 8) 33 unidades.

**06** **E**

30 + 15 = 45

**07** $x^2 - 15 = 1$

$x^2 = 16$

$x = 4$ ou $-4$

Para verificar pelo termo $A_{2 \times 2}$, utiliza-se $x - 3 = 1$ para identidade $x = +4$.

**08** **C**

$C_2M_3 = 8$

$C_3M_2 = 10$

$C_1M_1 = 20$

Custo mínimo = R$ 38,00.

**09** **E**

$$\begin{bmatrix} 2 & -1 & 2y \\ x & 0 & z-1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & x & 4 \\ -1 & 0 & 3 \\ 2y & z-1 & 2 \end{bmatrix}$$

$x = -1 \qquad 2y = 4 \qquad z - 1 = 3 \qquad x + y + z = -1 + 2 + 4 = 5$

$\qquad\qquad y = 2 \qquad z = 4$

**10** **B**

Para que a igualdade seja verdadeira, deve-se ter:

$-1 = x + 1 \quad \Rightarrow x = -2$
$x = 3x + 4 \quad \Rightarrow x = -2$
$2 = x + 4 \quad \Rightarrow x = -2$
$x^2 - 2 = 2 \quad \Rightarrow x = \pm 2$

Portanto: $x = -2$.