

# Manipulações algébricas: Exercícios complementares

# 1 Exercícios

1. Resolva as expressões a seguir:

(a)

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$$

(b)

$$\frac{a}{x * y} + \frac{b}{y * x * (2 - 1)}$$

(c)

$$12 + (-4^2)$$

(d)

$$\frac{a}{y} * \frac{b}{x} - \frac{c}{z}$$

(e)

$$\frac{\sqrt{3^5}}{\sqrt{3^{-3}}}$$

(f)

$$\frac{\frac{a}{y}}{\frac{b}{x} - \frac{c}{z}}$$

2. Simplifique as expressões a seguir:

(a)

$$\frac{27}{18}$$

(b)

$$4 * x - 13 * x * y + 8 * x - 4$$

(c)

$$\frac{13 * x^2 - 2 * x}{2 * b * x}$$

(d)

$$-19 * x + 3 * y - 23 * y + 2 * x - 17$$

3. Assinale as alternativas a seguir como verdadeiro ou falso.

(a)

$$\left(\frac{x * y}{z}\right)^2 = \frac{x^2 * y^2}{z^2}$$

(b)

$$(a + b)^2 = a^2 + b^2$$

(c)

$$a * b - (a * b)^2 = a * b * (1 - a * b)$$

(d)

$$\frac{13 * x - 12 * y}{z} = \frac{12 * y - 13 * x}{z}$$

(e)

$$(a * \sqrt{b})^2 = a^2 * b$$

(f)

$$\sqrt{a} * \sqrt{b} = \sqrt{a * b}$$

(g)

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{b}$$

(h)

$$\frac{2 * x - 4 * y}{z} = \frac{(-1) * (4 * y - 2 * x)}{z}$$

(i)

$$\frac{\sqrt{x^2}}{\sqrt{y^3} * \sqrt{x^4}} = \sqrt{\frac{x^{-2}}{y^3}}$$

(j)

$$a^{-3} = \frac{1}{a^3}$$

(k)

$$\frac{2 * x - 4 * y}{z - w} = \frac{4 * y - 2 * x}{w - z}$$

(l)

$$\left(\frac{a}{b * c}\right)^{-x} = \left(\frac{b^x * c^x}{a^x}\right)$$

## 2 Respostas aos exercícios

1. (a)

$$\frac{y + x}{y * x}$$

(b)

$$\frac{a + b}{x * y}$$

(c)

$$-4$$

(d)

$$\frac{a * b * z - c * x * y}{x * y * z}$$

(e)

$$\sqrt{3^8} = 3^{8/2} = 3^4$$

(f)

$$\frac{a * x * z}{y * (b - c)}$$

2. (a)

$$\frac{3}{2}$$

(b)

$$x * (12 - 13 * y) - 4$$

(c)

$$\frac{13 * x - 2}{2 * b}$$

(d)

$$-17 * x - 20 * y - 17$$

3. (a)

*Verdadeiro.*

(b)

*Falso.*

- (c) *Verdadeiro.*
- (d) *Falso.*
- (e) *Verdadeiro.*
- (f) *Verdadeiro.*
- (g) *Falso.*
- (h) *Verdadeiro.*
- (i) *Falso.*
- (j) *Verdadeiro.*
- (k) *Verdadeiro.*
- (l) *Verdadeiro.*