

MATEMÁTICA – 7º ANO

EQUAÇÕES – Introdução (RESOLUÇÃO)

Exercício n.º1:

- (a) $g + 3 = 8 \Leftrightarrow g = 5$ $S. = \{5\}$
 (b) $3h = 18 \Leftrightarrow h = 6$ $S. = \{6\}$
 (c) $-7j = 21 \Leftrightarrow j = -3$ $S. = \{-3\}$
 (d) $p + 2 = -1 \Leftrightarrow p = -3$ $S. = \{-3\}$
 (e) $d - 3 = 5 \Leftrightarrow d = 8$ $S. = \{8\}$
 (f) $9j = -18 \Leftrightarrow j = -2$ $S. = \{-2\}$
 (g) $6 + k = 0 \Leftrightarrow k = -6$ $S. = \{-6\}$
 (h) $2w + 6 = 12 \Leftrightarrow w = 3$ $S. = \{3\}$
 (i) $-4b = 28 \Leftrightarrow b = -7$ $S. = \{-7\}$
 (j) $3d + 9 = 0 \Leftrightarrow d = -3$ $S. = \{-3\}$

Exercício n.º2:

- (a) $w + 4 = -9 \Leftrightarrow w = -9 - 4 \Leftrightarrow w = -13$
 $S. = \{-13\}$
 (b) $w - 4 = -9 \Leftrightarrow w = -9 + 4 \Leftrightarrow w = -5$
 $S. = \{-5\}$
 (c) $5d = -45 \Leftrightarrow \frac{5d}{5} = \frac{-45}{5} \Leftrightarrow d = -9$
 $S. = \{-9\}$
 (d) $8j = -56 \Leftrightarrow \frac{8j}{8} = \frac{-56}{8} \Leftrightarrow j = -7$
 $S. = \{-7\}$
 (e) $-6y = 24 \Leftrightarrow \frac{-6y}{-6} = \frac{24}{-6} \Leftrightarrow y = -4$
 $S. = \{-4\}$
 (f) $t - 5 = 7 \Leftrightarrow t = 7 + 5 \Leftrightarrow t = 12$
 $S. = \{12\}$
 (g)
 $2t - 5 = 7 \Leftrightarrow 2t = 7 + 5 \Leftrightarrow 2t = 12 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow \frac{2t}{2} = \frac{12}{2} \Leftrightarrow t = 6$ $S. = 6$
 (h)
 $3g - 4 = 14 \Leftrightarrow 3g = 14 + 4 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow 3g = 18 \Leftrightarrow \frac{3g}{3} = \frac{18}{3} \Leftrightarrow g = 6$
 $S. = 6$

(i)

$$-2d + 6 = 2 \Leftrightarrow -2d = 2 - 6 \Leftrightarrow -2d = -4 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{-2d}{-2} = \frac{-4}{-2} \Leftrightarrow d = 2 \quad S. = 2$$

(j)

$$9 = 5 - 2z \Leftrightarrow 9 - 5 = -2z \Leftrightarrow 4 = -2z \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{-4}{-2} = \frac{-2z}{-2} \Leftrightarrow 2 = z \quad S. = 2$$

(k)

$$9 = 4 - 6g \Leftrightarrow 9 - 4 = -6g \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 5 = -6g \Leftrightarrow \frac{5}{-6} = \frac{-6g}{-6} \Leftrightarrow \frac{5}{-6} = g$$

$$S. = \left\{ -\frac{5}{6} \right\}$$

(l)

$$r - 5 = 2r - 2 \Leftrightarrow r - 2r = -2 + 5 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow -r = 3 \Leftrightarrow \frac{-r}{-1} = \frac{3}{-1} \Leftrightarrow r = -3 \quad S. = -3$$

(m)

$$5t - 2 = t - 5 \Leftrightarrow 5t - t = -5 + 2 \Leftrightarrow 4t = -3 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{4t}{4} = \frac{-3}{4} \Leftrightarrow t = -\frac{3}{4} \quad S. = \left\{ -\frac{3}{4} \right\}$$

(n)

$$6y + 3 = y - 4 \Leftrightarrow 6y - y = -4 - 3 \Leftrightarrow 5y = -7 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{5y}{5} = \frac{-7}{5} \Leftrightarrow y = -\frac{7}{5} \quad S. = \left\{ -\frac{7}{5} \right\}$$

(o)

$$8u = u - 18 \Leftrightarrow 8u - u = -18 \Leftrightarrow 7u = -18 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{7u}{7} = \frac{-18}{7} \Leftrightarrow u = -\frac{18}{7} \quad S. = \left\{ -\frac{18}{7} \right\}$$

(p)

$$7m - 7 = m \Leftrightarrow 7m - m = 7 \Leftrightarrow 6m = 7 \Leftrightarrow \frac{6m}{6} = \frac{7}{6} \Leftrightarrow m = \frac{7}{6} \quad S. = \left\{ \frac{7}{6} \right\}$$

(q)

$$2s + 1 = 11 \Leftrightarrow 2s = 11 - 1 \Leftrightarrow 2s = 10 \Leftrightarrow \frac{2s}{2} = \frac{10}{2} \Leftrightarrow s = 5 \quad S. = 5$$

(r)

$$14 = 3b - 4 \Leftrightarrow 14 - 4 = 3b \Leftrightarrow 10 = 3b \Leftrightarrow \frac{10}{3} = \frac{3b}{3} \Leftrightarrow \frac{10}{3} = b \quad S. = \left\{ \frac{10}{3} \right\}$$

(s)

$$-2a + 7 = -3 \Leftrightarrow -2a = -3 - 7 \Leftrightarrow -2a = -10 \Leftrightarrow \frac{-2a}{-2} = \frac{-10}{-2} \Leftrightarrow a = 5 \quad S. = 5$$

(t)

$$10 = 3t - 5 \Leftrightarrow 10 + 5 = 3t \Leftrightarrow 15 = 3t \Leftrightarrow \frac{15}{3} = \frac{3t}{3} \Leftrightarrow 5 = t \quad S. = 5$$

(u)

$$3b + 4 = 25 \Leftrightarrow 3b = 25 - 4 \Leftrightarrow 3b = 21 \Leftrightarrow \frac{3b}{3} = \frac{21}{3} \Leftrightarrow b = 7 \quad S. = 7$$

(v)

$$-5v + 5 = -5 \Leftrightarrow -5v = -5 - 5 \Leftrightarrow -5v = -10 \Leftrightarrow \frac{-5v}{-5} = \frac{-10}{-5} \Leftrightarrow v = 2 \quad S. = 2$$

(w)

$$-10 = -50 + 10s \Leftrightarrow -10 + 50 = 10s \Leftrightarrow 40 = 10s \Leftrightarrow \frac{40}{10} = \frac{10s}{10} \Leftrightarrow 4 = s \quad S. = 4$$

(x)

$$3z - 8 = 16 \Leftrightarrow 3z = 16 + 8 \Leftrightarrow 3z = 24 \Leftrightarrow \frac{3z}{3} = \frac{24}{3} \Leftrightarrow z = 8 \quad S. = 8$$

(y)

$$15 = 1 + 7d \Leftrightarrow 15 - 1 = 7d \Leftrightarrow 14 = 7d \Leftrightarrow \frac{14}{7} = \frac{7d}{7} \Leftrightarrow 2 = d \quad S. = 2$$

(z)

$$10v - 6 = 14 \Leftrightarrow 10v = 14 + 6 \Leftrightarrow 10v = 20 \Leftrightarrow \frac{10v}{10} = \frac{20}{10} \Leftrightarrow v = 2 \quad S. = 2$$

(a1)

$$-g - 12 = 10 \Leftrightarrow -g = 10 + 12 \Leftrightarrow -g = 22 \Leftrightarrow \frac{-g}{-1} = \frac{22}{-1} \Leftrightarrow g = -22 \quad S. = -22$$

(a2)

$$-12f + 6 = -6 \Leftrightarrow -12f = -6 - 6 \Leftrightarrow -12f = -12 \Leftrightarrow \frac{-12f}{-12} = \frac{-12}{-12} \Leftrightarrow f = 1 \quad S. = 1$$

(a3)

$$0 = -5b - 35 \Leftrightarrow 0 + 35 = -5b \Leftrightarrow 35 = -5b \Leftrightarrow \frac{35}{-5} = \frac{-5b}{-5} \Leftrightarrow -7 = b \quad S. = -7$$

(a4) $3d - 4 = d$

$$3d - 4 = d \Leftrightarrow 3d - d = 4 \Leftrightarrow 2d = 4 \Leftrightarrow \frac{2d}{2} = \frac{4}{2} \Leftrightarrow d = 2 \quad S. = 2$$

Exercício nº3: Coloca duas caixas de pastilhas no prato esquerdo e 80g no prato direito da balança de modo que esta fique em equilíbrio.

(a) Quanto pesa cada caixa de pastilhas?

Resposta: O peso das duas caixas corresponde a 80 g, logo o peso de cada caixa vai corresponder a $80 \div 2 = 40$ g. Assim, cada caixa de pastilhas corresponde a 40 g.

(b) Escreve uma expressão matemática que represente a situação.

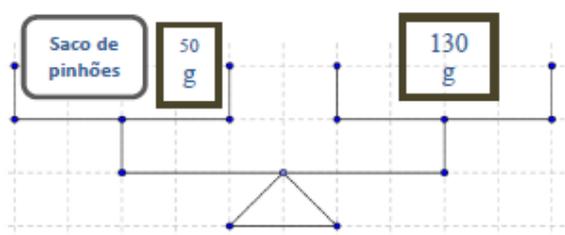
Resposta: A expressão matemática que representa uma igualdade de dois membros é a equação.

Seja **p** a variável que representa o valor do peso de cada caixa de pastilhas.

Assim, a expressão matemática que representa a situação apresentada é: $2p = 80$.

Exercício nº4: Representa uma balança em equilíbrio que tem um saco de pinhões e um peso de 50g no prato esquerdo e no prato direito um peso de 130g.

Representação da balança em equilíbrio:



(a) Como podes determinar o peso do saco de pinhões?

Resposta: Saco de pinhões = $130 - 50 = 80$ g

Cada saco de pinhões pesa 80 g.

(b) Traduz em linguagem matemática a situação anterior.

Resposta: A expressão matemática que representa uma igualdade de dois membros é a equação.

Seja **p** a variável que representa o valor do peso de pinhões.

Assim, a expressão matemática que representa a situação apresentada é: $p + 50 = 130$.