

Nom

1. Indica les solucions de les equacions i quines són equivalents.

a) $\frac{3x}{\sqrt{2}} = \frac{6}{2^2} \rightarrow x = \frac{6\sqrt{2}}{3 \cdot 2^2} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

b) $\frac{3x}{3^3} = \frac{6}{3 \cdot 9} \rightarrow x = 2$

c) $\frac{\sqrt{64} \cdot x}{\sqrt{16}} = \frac{6 \cdot 2}{3} \rightarrow 2x = 4 \rightarrow x = 2$

d) $\frac{x-7}{2} = \frac{6}{8} - \frac{21}{6} \rightarrow \frac{x}{2} - \frac{7}{2} = \frac{18}{24} - \frac{63}{24} \rightarrow \frac{x}{2} = \frac{18}{24} - \frac{63}{24} + \frac{84}{24} \rightarrow \frac{x}{2} = \frac{39}{24} \rightarrow x = \frac{39}{12} = \frac{13}{4}$

e) $\frac{(20-8)x}{15+3} = 1 \rightarrow \frac{12x}{18} = 1 \rightarrow x = \frac{18}{12} = 1,5$

f) $\sqrt{12} \cdot x = \sqrt{18} \rightarrow x = \sqrt{\frac{18}{12}}$

g) $(3+1)x = 6+1 \rightarrow 4x = 7 \rightarrow x = \frac{7}{4}$

h) $3^2 x \cdot 2 = 6^2 \rightarrow 18x = 36 \rightarrow x = \frac{36}{18} = 2$

i) $\frac{x}{6} = \frac{6}{18} \rightarrow x = \frac{1}{3}$

j) $36x = 54x = \frac{54}{36} = \frac{27}{18} = \frac{9}{6} = 1,5$

k) $12x + 15 = 33 \rightarrow x = \frac{18}{12} = 1,5$

l) $6x = 12 = 2$

Són equacions equivalents amb solució $x = 2$: b, c, h, l

Són equacions equivalents amb solució $x = 1,5$: e, j, k

(4 p)

2. Resol els problemes transformant els enunciats en equacions

a) Quant mesura una corda si la seva tercera part mesura 300 metres?

$$\frac{x}{3}=300\text{ m} \rightarrow x=3 \cdot 300\text{ m}=900\text{ m}$$

g) Coloma, Pau i Andreu cobren 1638 € per un treball. Pau ha treballat el triple de dies que Andreu i Coloma el doble que Pau. Com repartiran els diners?

Equació 1: $1638\text{ euros} = \text{Andreu} + \text{Pau} + \text{Coloma}$

Equació 2: $3 \cdot \text{Andreu} = \text{Pau} \rightarrow \text{Andreu} = \frac{\text{Pau}}{3}$

Equació 3: $2 \cdot \text{Pau} = \text{Coloma}$

$$1638\text{ euros} = \frac{\text{Pau}}{3} + \text{Pau} + 2 \cdot \text{Pau} \rightarrow 1638\text{ euros} = \text{Pau} \cdot \left(\frac{1}{3} + 1 + 2\right)$$

$$\rightarrow 1638\text{ euros} = \text{Pau} \cdot \frac{10}{3} \rightarrow \text{Pau} = \frac{3 \cdot 1638}{10}\text{ euros} = 491,4\text{ euros}$$

Pau rep 491,4 euros

Coloma rep 982,8 euros

Andreu rep 163,8 euros

h) Carme té 25 anys i els seus dos germans petits tenen 2 i 3 anys. Quants anys han de passar perquè el doble de la suma de les edats dels germans de Carme sigui la mateixa que la que té ella?

$$25\text{ anys} + x = 2 \cdot (2\text{ anys} + x + 3\text{ anys} + x) \rightarrow 25\text{ anys} + x = 4\text{ anys} + 2x + 6\text{ anys} + 2x \rightarrow$$

$$25\text{ anys} + x = 10\text{ anys} + 4x \rightarrow 15\text{ anys} = 3x \rightarrow x = 5\text{ anys}$$

i) Donat un nombre, la suma de la seva meitat, el seu doble i el seu triple és 220.

Quin nombre és?

$$x + \frac{x}{2} + 2x + 3x = 220 \rightarrow x \left(1 + \frac{1}{2} + 2 + 3\right) = 220 \rightarrow x \cdot \frac{13}{2} = 220 \rightarrow x = \frac{2 \cdot 220}{13} = 33,85$$

(4 p)

3. Resol els problemes

a) ¿És 15 solució de $(x-6) \cdot 8 = 56$?

$$(15-6) \cdot 8 \neq 56$$

15 no és solució de l'equació.

b) L'equació $-6x^2 + 5x + c = 0$ té per solució $x = 9$. Quin és el valor de c ?

(2 p)

$$-6 \cdot 81 + 5 \cdot 9 + c = 0$$

$$c = 6 \cdot 81 - 45$$

$$c = 441$$

Total punts 10