

► **Activité n°1**

a)  $2x = 24 \Leftrightarrow x = \frac{24}{2} = 12$

b)  $-3x = 21 \Leftrightarrow x = \frac{21}{-3} = -7$

c)  $\frac{1}{2}x = 8 \Leftrightarrow x = \frac{8}{\frac{1}{2}} = 16$

d)  $\frac{2}{3}x = -6 \Leftrightarrow x = \frac{-6}{\frac{2}{3}} = -9$

e)  $4x - 48 = 0 \Leftrightarrow 4x = 48 \Leftrightarrow x = \frac{48}{4} = 12$

f)  $60 - 5x = 0 \Leftrightarrow -5x = -60 \Leftrightarrow x = \frac{-60}{-5} = 12$

g)  $\frac{3}{4}x + 27 = 0 \Leftrightarrow \frac{3}{4}x = -27 \Leftrightarrow x = \frac{-27}{\frac{3}{4}} = -36$

h)  $-\frac{1}{3}x - 2 = 0 \Leftrightarrow -\frac{1}{3}x = 2 \Leftrightarrow x = \frac{2}{-\frac{1}{3}} = -6$

i)  $3x - 10 = x + 4 \Leftrightarrow 3x - x = 4 + 10 \Leftrightarrow 2x = 14$

$$\Leftrightarrow x = \frac{14}{2} = 7$$

j)  $-2x + 1 = -7x + 21 \Leftrightarrow -2x + 7x = 21 - 1 \Leftrightarrow 5x = 20$

$$\Leftrightarrow x = \frac{20}{5} = 4$$

k)  $4 - 0,5x = 2x - 11 \Leftrightarrow -0,5x - 2x = -11 - 4 \Leftrightarrow -2,5x = -15$

$$\Leftrightarrow x = \frac{-15}{-2,5} = 6$$

► **Activité n°2**

a)  $(x + 1)(x - 2) = 0 \Leftrightarrow x + 1 = 0$  ou  $x - 2 = 0$

$$\Leftrightarrow x = -1$$
 ou  $x = 2$

b)  $(2x - 8)(5 - x) = 0 \Leftrightarrow 2x - 8 = 0$  ou  $5 - x = 0$

$$\Leftrightarrow 2x = 8$$
 ou  $-x = -5 \Leftrightarrow x = 4$  ou  $x = 5$

c)  $x(3x + 12) = 0 \Leftrightarrow x = 0$  ou  $3x + 12 = 0$

$$\Leftrightarrow x = 0$$
 ou  $3x = -12 \Leftrightarrow x = 0$  ou  $x = 4$

d)  $7x^2 - 5x = 0 \Leftrightarrow x(7x - 5) = 0 \Leftrightarrow x = 0$  ou  $7x - 5 = 0$

$$\Leftrightarrow x = 0$$
 ou  $7x = 5 \Leftrightarrow x = 0$  ou  $x = \frac{5}{7}$

e)  $2x(x - 1) + (3 - x)(x - 1) = 0 \Leftrightarrow (x - 1)(2x + 3 - x) = 0$

$$\Leftrightarrow (x - 1)(x + 3) = 0 \Leftrightarrow x = 0$$
 ou  $x + 3 = 0$

$$\Leftrightarrow x = 0$$
 ou  $x = -3$

f)  $x^2 - 81 = 0 \Leftrightarrow x^2 - 9^2 = 0 \Leftrightarrow [x - 9][x + 9] = 0$

$$\Leftrightarrow x - 9 = 0$$
 ou  $x + 9 = 0 \Leftrightarrow x = 9$  ou  $x = -9$

g)  $(x - 5)^2 - 16 = 0 \Leftrightarrow (x - 5)^2 - 4^2 = 0 \Leftrightarrow [x - 5 - 4][x - 5 + 4] = 0$

$$\Leftrightarrow x - 9 = 0$$
 ou  $x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = 9$  ou  $x = 1$

► **Activité n°3**

• Équation 1 :  $x - 2 = 0$ ; NON car  $-2 - 2 \neq 0$

• Équation 2 :  $6 + 3x = 0$ ; OUI car  $6 + 3 \times (-2) = 0$

• Équation 3 :  $x^2 + 4 = 0$ ; NON car  $(-2)^2 + 4 \neq 0$

• Équation 4 :  $12 - 3x^2 = 0$ ; OUI  $12 - 3 \times (-2)^2 = 0$  car

• Équation 5 :  $3x + 1 = 4x + 3$ ; OUI car  $3 \times (-2) + 1 = 4 \times (-2) + 3$

• Équation 6 :  $\frac{3x + 6}{5x + 10} = 0$ ; NON car  $-2$  est une valeur interdite

• Équation 7 :  $\frac{x}{3x + 2} = \frac{1}{2}$ ; OUI car  $\frac{-2}{3 \times (-2) + 2} = \frac{1}{2}$

► **Activité n°4**

a) valeur interdite de l'équation  $\frac{3}{x-2} = 5$  : il faut  $x - 2 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 2$

Dans ces conditions :  $\frac{3}{x-2} = 5 \Leftrightarrow 3 = 5(x-2)$

$$\Leftrightarrow 3 = 5x - 10 \Leftrightarrow 13 = 5x$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{13}{5}$$

b) valeur interdite de l'équation  $\frac{x+2}{x+1} = \frac{5}{3}$  : il faut  $x + 1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -1$

Dans ces conditions :  $\frac{x+2}{x+1} = \frac{5}{3} \Leftrightarrow 3(x+2) = 5(x+1)$

$$\Leftrightarrow 3x + 6 = 5x + 5 \Leftrightarrow 3x - 5x = 5 - 6$$

$$\Leftrightarrow -2x = -1 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$$

c) valeur interdite de l'équation  $\frac{2x+5}{1-x} = \frac{22}{3}$  : il faut  $1 - x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 1$

Dans ces conditions :  $\frac{2x+5}{1-x} = \frac{22}{3} \Leftrightarrow 3(2x+5) = 22(1-x)$

$$\Leftrightarrow 6x + 15 = 22 - 22x \Leftrightarrow 6x + 22x = 22 - 15$$

$$\Leftrightarrow 28x = 7 \Leftrightarrow x = \frac{1}{4}$$