

CORRECTION

Exercice 1

Résous les équations suivantes :

a. $5x = 3x + 3$

$$5x - 3x = 3x - 3x + 3$$

$$2x = 3$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{3}{2} \text{ soit } x = \frac{3}{2}$$

b. $8x = 12x + 4$

$$8x - 12x = 12x - 12x + 4$$

$$-4x = 4$$

$$\frac{-4x}{-4} = \frac{4}{-4}$$

soit $x = -1$

c. $4 - 7y = 10y$

$$4 - 7y + 7y = 10y + 7y$$

$$17y = 4$$

$$\frac{17y}{17} = \frac{4}{17} \text{ soit }$$

$$y = \frac{4}{17}$$

d. $7x + 1 = -4 - x$

$$7x + 1 + x = -4 - x + x$$

$$8x + 1 = -4$$

$$8x + 1 - 1 = -4 - 1$$

$$8x = -5$$

$$\frac{8x}{8} = \frac{-5}{8} \text{ soit } x = \frac{-5}{8}$$

e. $2 + 3x = 7 - 3x$

$$2 + 3x + 3x = 7 - 3x + 3x$$

$$2 + 6x = 7$$

$$2 + 6x - 2 = 7 - 2$$

$$6x = 5$$

$$\frac{6x}{6} = \frac{5}{6} \text{ soit } x = \frac{5}{6}$$

f. $5 + 6x = -x - 9$

$$5 + 6x + x = -x - 9 + x$$

$$5 + 7x = -9$$

$$5 + 7x - 5 = -9 - 5$$

$$7x = -14$$

$$\frac{7x}{7} = \frac{-14}{7} \text{ soit } x = -2$$

g. $11x + 3 = 8x + 7$

$$11x + 3 - 8x = 8x + 7 - 8x$$

$$3x + 3 = 7$$

$$3x + 3 - 3 = 7 - 3$$

$$3x = 4$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{4}{3} \text{ soit } x = \frac{4}{3}$$

h. $5,5x + 1,5 = 9x +$

$$5,5x + 1,5 - 9x = 9x + 6 - 9x$$

$$-3,5x + 1,5 = 6$$

$$-3,5x + 1,5 - 1,5 = 6 - 1,5$$

$$-3,5x = 4,5$$

$$\frac{-3,5x}{-3,5} = \frac{4,5}{-3,5}$$

$$x = \frac{-9}{7}$$

i. $7 - 3,3x = 2x - 9,7$

$$7 - 3,3x - 2x = 2x - 9,7 - 2x$$

$$7 - 5,3x = -9,7$$

$$7 - 5,3x - 7 = -9,7 - 7$$

$$-5,3x = -16,7$$

$$\frac{-5,3x}{-5,3} = \frac{-16,7}{-5,3}$$

$$x = \frac{167}{53}$$

j. $5,1 - x = -8x + 1,7$

$$5,1 - x + 8x = -8x + 1,7 + 8x$$

$$5,1 + 7x = 1,7$$

$$5,1 + 7x - 5,1 = 1,7 - 5,1$$

$$7x = -3,4$$

$$\frac{7x}{7} = \frac{-3,4}{7}$$

$$x = \frac{-17}{35}$$

Exercice 2

a. $4(x + 5) = 10x + 3$

$$4x + 20 = 10x + 3$$

$$4x + 20 - 10x = 10x + 3 - 10x$$

$$-6x + 20 = 3$$

$$-6x + 20 - 20 = 3 - 20$$

$$-6x = -17$$

$$\frac{-6x}{-6} = \frac{-17}{-6} \text{ soit } x = \frac{17}{6}$$

b. $3(x - 2) = 6(x + 4)$

$$3x - 6 = 6x + 24$$

$$3x - 6 - 6x = 6x + 24 - 6x$$

$$-3x - 6 = 24$$

$$-3x - 6 + 6 = 24 + 6$$

$$-3x = 30$$

$$\frac{-3x}{-3} = \frac{30}{-3} \text{ soit } x = -10$$

c. $7x - (5x + 3) = 5(x - 3) + 2$

$$7x - 5x - 3 = 5x - 15 + 2$$

$$2x - 3 = 5x - 13$$

$$2x - 5x - 3 = 5x - 5x - 13$$

$$-3x - 3 = -13$$

$$-3x - 3 + 3 = -13 + 3$$

$$-3x = -10$$

$$\frac{-3x}{-3} = \frac{-10}{-3} \text{ soit } x = \frac{10}{3}$$

d. $7(n + 2) - 3 = 25 - (3n + 4)$

$$7n + 14 - 3 = 25 - 3n - 4$$

$$7n + 11 = -3n + 21$$

$$7n + 11 + 3n = -3n + 21 + 3n$$

$$10n + 11 = 21$$

$$10n + 11 - 11 = 21 - 11$$

$$10n = 10$$

$$\frac{10n}{10} = \frac{10}{10} \text{ soit } n = 1$$

e. $4y + 3(4y - 2) = 3(y + 1)$

$$4y + 12y - 6 = 3y + 3$$

$$16y - 6 = 3y + 3$$

$$16y - 6 - 3y = 3y + 3 - 3y$$

$$13y - 6 = 3$$

$$13y - 6 + 6 = 3 + 6$$

$$13y = 9$$

$$\frac{13y}{13} = \frac{9}{13} \text{ soit } y = \frac{9}{13}$$

Exercice 3

a. $(x + 1)(x - 8) = 0$

Si un produit est nul alors l'un de ses facteurs au moins est nul.

On en déduit que :

$$(x + 1) = 0 \quad \text{ou} \quad (x - 8) = 0$$

$$x = -1 \quad \text{ou} \quad x = 8$$

b. $(5x - 3)(6 + x) = 0$

Si un produit est nul alors l'un de ses facteurs au moins est nul.

On en déduit que :

$$(5x - 3) = 0 \quad \text{ou} \quad (6 + x) = 0$$

$$x = \frac{3}{5} \quad \text{ou} \quad x = -6$$

c. $(11 - 8x)(3x + 7) = 0$

Si un produit est nul alors l'un de ses facteurs au moins est nul.

On en déduit que :

$$(11 - 8x) = 0 \quad \text{ou} \quad (3x + 7) = 0$$

$$x = \frac{11}{8} \quad \text{ou} \quad x = -\frac{7}{3}$$

d. $(7 - x)(x - 7) = 0$

Si un produit est nul alors l'un de ses facteurs au moins est nul.

On en déduit que :

$$(7 - x) = 0 \quad \text{ou} \quad (x - 7) = 0$$

$$x = 7 \quad \text{ou} \quad x = 7$$

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

Si un produit est nul alors l'un de ses facteurs au moins est nul.

On en déduit que :

$$2x = 0 \quad \text{ou} \quad (3x + 2) = 0 \quad \text{ou} \quad (3x - 1) = 0$$

$$x = 0 \quad \text{ou} \quad x = -\frac{2}{3} \quad \text{ou} \quad x = \frac{1}{3}$$

Exercice 4

a. $(5x + 1)(8 - x) = 0$

Si un produit est nul alors l'un de ses facteurs au moins est nul.

On en déduit que :

$$(5x + 1) = 0 \quad \text{ou} \quad (8 - x) = 0$$

$$x = -\frac{1}{5} \quad \text{ou} \quad x = 8$$

b. $(3x - 1) + (7 - x) = 0$

$$3x - 1 + 7 - x = 0$$

$$2x = -6$$

$$x = -3$$

c. $(8 + 3x) - (x + 3) = 0$

$$8 + 3x - x - 3 = 0$$

$$2x = -5$$

$$x = -2,5$$

d. $(3 - 10x)(x + 23) = 0$

Si un produit est nul alors l'un de ses facteurs au moins est nul.

On en déduit que :

$$(3 - 10x) = 0 \quad \text{ou} \quad (x + 23) = 0$$

$$x = \frac{3}{10} \quad \text{ou} \quad x = -23$$

e. $6(y + 3) - 2(y - 1) = 0$

$$6y + 18 - 2y + 2 = 0$$

$$4y = -20$$

$$y = -5$$

Exercise 5

Exercise 5

a) $x^2 = 100$

$x = 10$ or $x = -10$

$\mathcal{G} = \{-10; 10\}$

b) $x^2 - 25 = 0$

$x^2 = 25$

$x = 5$ or $x = -5$

$\mathcal{G} = \{-5; 5\}$

c) $x^2 = 6$

$x = \sqrt{6}$ or $x = -\sqrt{6}$

$\mathcal{G} = \{-\sqrt{6}; \sqrt{6}\}$

d) $x^2 - 13 = 0$

$x^2 = 13$

$x = -\sqrt{13}$ or $x = \sqrt{13}$

$\mathcal{G} = \{-\sqrt{13}; \sqrt{13}\}$

$25x^2 - 10x = 5x$

$25x^2 - 10x - 5x = 0$

$25x^2 - 15x = 0$

$5x \times 5x = 5x \times 3 = 0$

$5x \times (5x - 3) = 0$

$5x = 0$ or $5x - 3 = 0$

$x = 0$ or $5x = 3$

$x = \frac{3}{5}$

$\mathcal{G} = \{0; \frac{3}{5}\}$

a) $9x^2 = 64$

$x^2 = \frac{64}{9}$

$x = \sqrt{\frac{64}{9}}$ or $x = -\sqrt{\frac{64}{9}}$

$= \frac{8}{3}$ or $= -\frac{8}{3}$

$\mathcal{G} = \{-\frac{8}{3}; \frac{8}{3}\}$

c) $100x^2 = 81$

$x^2 = \frac{81}{100}$

$x = \frac{9}{10}$ or $x = -\frac{9}{10}$

$\mathcal{G} = \{-\frac{9}{10}; \frac{9}{10}\}$

b) $4x^2 - 36 = 0$

$4x^2 = 36$

$x^2 = \frac{36}{4}$

$x^2 = 9$

$x = 3$ or $x = -3$

$\mathcal{G} = \{-3; 3\}$

d) $25x^2 - 16 = 0$

$25x^2 = 16$

$x^2 = \frac{16}{25}$

$x = \frac{4}{5}$ or $x = -\frac{4}{5}$

$\mathcal{G} = \{-\frac{4}{5}; \frac{4}{5}\}$

Exercise 6

$(8x+5)^2 = 121$

$(8x+5)^2 - 121 = 0$

$(8x+5)^2 - 11^2 = 0$

$(8x+5+11)(8x+5-11) = 0$

$(8x+16) \times (8x-6) = 0$

$8x+16 = 0$ or $8x-6 = 0$

$8x = -16$

$8x = 6$

$x = -\frac{16}{8}$

$x = \frac{6}{8}$

$x = -2$

$x = \frac{3}{4}$

$\mathcal{G} = \{-2; \frac{3}{4}\}$

$7 \times (6x-1) + (3x+5) \times (6x-1) = 0$

$(6x-1)[7 + (3x+5)] = 0$

$(6x-1)(7+3x+5) = 0$

$(6x-1) \times (3x+12) = 0$

$6x-1 = 0$ or $3x+12 = 0$

$6x = 1$

$3x = -12$

$x = \frac{1}{6}$

$x = -\frac{12}{3}$

$x = -4$

$\mathcal{G} = \{-4; \frac{1}{6}\}$