

Niveau 1 : je travaille les bases

a/ $(1 + 2x)(8 - x) = 0$

$\Leftrightarrow 1 + 2x = 0$ ou $8 - x = 0$

$\Leftrightarrow 2x = -1$ ou $8 = x$

$\Leftrightarrow x = -\frac{1}{2}$ ou $x = 8$ donc $S = \{-\frac{1}{2}; 8\}$

b/ $(3 + 2x)(1 - x) = 0$

$\Leftrightarrow 3 + 2x = 0$ ou $1 - x = 0$

$\Leftrightarrow 2x = -3$ ou $1 = x$

$\Leftrightarrow x = -\frac{3}{2}$ ou $x = 1$ donc $S = \{-\frac{3}{2}; 1\}$

c/ $5x^2 - 2x = 0$

$\Leftrightarrow x(5x - 2) = 0$

$\Leftrightarrow x = 0$ ou $5x - 2 = 0$

$\Leftrightarrow x = 0$ ou $5x = 2$

$\Leftrightarrow x = 0$ ou $x = \frac{2}{5}$ donc $S = \{0; \frac{2}{5}\}$

d/ $3x(x + 1)(x - 2) = 0$

$\Leftrightarrow 3x = 0$ ou $x + 1 = 0$ ou $x - 2 = 0$

$\Leftrightarrow x = 0$ ou $x = -1$ ou $x = 2$ donc $S = \{0; -1; 2\}$

e/ $(2x - 4)(x + 3) + (2x - 4)(3x - 1) = 0$

$\Leftrightarrow (2x - 4)[(x + 3) + (3x - 1)] = 0$

$\Leftrightarrow (2x - 4)[x + 3 + 3x - 1] = 0$

$\Leftrightarrow (2x - 4)(4x + 2) = 0$

$\Leftrightarrow 2x - 4 = 0$ ou $4x + 2 = 0$

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

$\Leftrightarrow x = \frac{4}{2}$ ou $x = -\frac{2}{4}$

$\Leftrightarrow x = 2$ ou $x = -\frac{1}{2}$ donc $S = \{2; -\frac{1}{2}\}$

Niveau 2 : j'améliore mes savoir-faire

$$f/ (x + 3)^2 - 16 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 3)^2 - 4^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 3 - 4)(x + 3 + 4) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 1)(x + 7) = 0$$

$$\Leftrightarrow x - 1 = 0 \text{ ou } x + 7 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 1 \text{ ou } x = -7 \quad \text{donc } S = \{1; -7\}$$

$$g/ (3x + 1)(2x - 5) - (2x - 5)(4x - 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow (2x - 5)[(3x + 1) - (4x - 3)] = 0$$

$$\Leftrightarrow (2x - 5)[3x + 1 - 4x + 3] = 0$$

$$\Leftrightarrow (2x - 5)(-x + 4) = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x - 5 = 0 \text{ ou } -x + 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x = 5 \text{ ou } 4 = x$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{5}{2} \text{ ou } x = 4 \quad \text{donc } S = \left\{4; \frac{5}{2}\right\}$$

$$h/ 36 - (x + 2)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow 6^2 - (x + 2)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow (6 - (x + 2))(6 + (x + 2)) = 0$$

$$\Leftrightarrow (6 - x - 2)(6 + x + 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow (-x + 4)(x + 8) = 0$$

$$\Leftrightarrow -x + 4 = 0 \text{ ou } x + 8 = 0$$

$$\Leftrightarrow 4 = x \text{ ou } x = -8 \quad \text{donc } S = \{4; -8\}$$

$$i/ (4 - 3x)(x + 7) + 5(4 - 3x)(x - 7) = 0$$

$$\Leftrightarrow (4 - 3x)[(x + 7) + 5(x - 7)] = 0$$

$$\Leftrightarrow (4 - 3x)[x + 7 + 5x - 35] = 0$$

$$\Leftrightarrow (4 - 3x)(6x - 28) = 0$$

$$\Leftrightarrow 4 - 3x = 0 \text{ ou } 6x - 28 = 0$$

$$\Leftrightarrow -3x = -4 \text{ ou } 6x = 28$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{-4}{-3} \text{ ou } x = \frac{28}{6}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{4}{3} \text{ ou } x = \frac{14}{3} \quad \text{donc } S = \left\{\frac{4}{3}; \frac{14}{3}\right\}$$

$$j/ (x + 1)^2 + 4(x + 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 1)[(x + 1) + 4] = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 1)[x + 1 + 4] = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 1)(x + 5) = 0$$

$$\Leftrightarrow x + 1 = 0 \text{ ou } x + 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -1 \text{ ou } x = -5 \quad \text{donc } S = \{-1; -5\}$$



Niveau 3 : j'approfondis

$$k/ (3 - 2x)^2 - (x + 2)^2 = 0$$

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

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

$$\Leftrightarrow (-3x + 1)(-x + 5) = 0$$

$$\Leftrightarrow -3x + 1 = 0 \text{ ou } -x + 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow -3x = -1 \text{ ou } -x = -5$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{-1}{-3} \text{ ou } x = 5$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{1}{3} \text{ ou } x = 5 \quad \text{donc } S = \{\frac{1}{3}; 5\}$$

$$l/ (x + 4)^2 - 16(2x - 5)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 4)^2 - 4^2(2x - 5)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow ((x + 4) - 4(2x - 5))((x + 4) + 4(2x - 5)) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 4 - 8x + 20)(x + 4 + 8x - 20) = 0$$

$$\Leftrightarrow (-7x + 24)(9x - 16) = 0$$

$$\Leftrightarrow -7x + 24 = 0 \text{ ou } 9x - 16 = 0$$

$$\Leftrightarrow -7x = -24 \text{ ou } 9x = 16$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{-24}{-7} \text{ ou } x = \frac{16}{9}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{24}{7} \text{ ou } x = \frac{16}{9} \quad \text{donc } S = \{\frac{24}{7}; \frac{16}{9}\}$$

$$m/ (x + 2)(3x - 1) = x^2 - 4$$

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

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

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

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

$$\Leftrightarrow (x + 2)(2x + 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow x + 2 = 0 \quad \text{ou} \quad 2x + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -2 \quad \text{ou} \quad 2x = -1$$

$$\Leftrightarrow x = -2 \quad \text{ou} \quad x = -\frac{1}{2} \quad \text{donc} \quad S = \left\{ -2; -\frac{1}{2} \right\}$$

$$n/ x(x - 1) = x(2x + 5)$$

$$\Leftrightarrow x(x - 1) - x(2x + 5) = 0$$

$$\Leftrightarrow x((x - 1) - (2x + 5)) = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x - 1 - 2x - 5) = 0$$

$$\Leftrightarrow x(-x - 6) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \quad \text{ou} \quad -x - 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \quad \text{ou} \quad -6 = x \quad \text{donc} \quad S = \{ 0; -6 \}$$

$$o/ 3x + 15 = x^2 + 10x + 25$$

$$\Leftrightarrow 3(x + 5) = (x + 5)^2$$

$$\Leftrightarrow 3(x + 5) - (x + 5)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 5)[3 - (x + 5)] = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 5)[3 - x - 5] = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 5)(-x - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x + 5 = 0 \quad \text{ou} \quad -x - 2 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -5 \quad \text{ou} \quad -2 = x \quad \text{donc} \quad S = \{ -5; -2 \}$$

Le Défi :

$$x^2 - 9 + 3(x^2 - 6x + 9) = x - 3$$

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

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

$$\Leftrightarrow (x - 3)(x + 3 + 3x - 9 - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 3)(4x - 7) = 0$$

$$\Leftrightarrow x - 3 = 0 \quad \text{ou} \quad 4x - 7 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 3 \quad \text{ou} \quad x = \frac{7}{4} \quad \text{donc} \quad S = \left\{ 3; \frac{7}{4} \right\}$$