

**Résoudre après factorisation :**

**a)  $(x + 1)(x + 2) - 5(x^2 + 4x + 4) = 0$  .**

$$(x + 1)(x + 2) - 5(x^2 + 4x + 4) = 0 \Leftrightarrow (x + 1)(x + 2) - 5(x + 2)^2 = 0 ,$$

$$(x + 1)(x + 2) - 5(x + 2)^2 = 0 \Leftrightarrow (x + 2)[(x + 1) - 5(x + 2)] = 0 \Leftrightarrow (x + 2)(x + 1 - 5x - 10) = 0 ,$$

$$(x + 2)(-4x + 9) = 0 \Leftrightarrow (x + 2)(-1)(4x - 9) = 0 \Leftrightarrow (-1)(x + 2)(4x - 9) = 0 \Leftrightarrow (x + 2)(4x - 9) = 0 .$$

Pour qu'un produit soit nul, il faut et il suffit qu'un des facteurs du produit soit nul.

$$(x + 2)(4x - 9) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x + 2 = 0 \Leftrightarrow x = -2 \\ 4x - 9 = 0 \Leftrightarrow x = +\frac{9}{4} \end{cases} , \text{ soit : } S = \{-2 ; +\frac{9}{4}\} .$$

**b)  $3(2x + 1) + 4x^2 - 1 = 0$  .**

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

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

Pour qu'un produit soit nul, il faut et il suffit qu'un des facteurs du produit soit nul.

$$(2x + 1)(x + 1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 1 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{1}{2} \\ x + 1 = 0 \Leftrightarrow x = -1 \end{cases} , \text{ soit : } S = \{-1 ; -\frac{1}{2}\} .$$