

82

a.

$$\begin{aligned}x^2 - 3x &= 0 \\x \times x - 3 \times x &= 0 \\(x - 3)x &= 0\end{aligned}$$

Résoudre cette équation équivaut à résoudre $x = 0$ ou $x - 3 = 0$.

Or $x - 3 = 0$ équivaut à $x = 3$.

L'ensemble solution est donc $\{0 ; 3\}$.

b

$$x(2x - 1) + (2x - 1)^2 = 0$$

•

$$\begin{aligned}x(2x - 1) + (2x - 1)(2x - 1) &= 0 \\(2x - 1)[x + (2x - 1)] &= 0 \\(2x - 1)(3x - 1) &= 0\end{aligned}$$

Résoudre cette équation équivaut à résoudre $2x - 1 = 0$ ou $3x - 1 = 0$.

- $2x - 1 = 0$ équivaut à $2x = 1$ soit $x = \frac{1}{2}$;
- $3x - 1 = 0$ équivaut à $3x = 1$ soit $x = \frac{1}{3}$.

L'ensemble solution est alors $\left\{\frac{1}{3} ; \frac{1}{2}\right\}$.

c.

$$\begin{aligned}4x^2 &= 6x \\4x^2 - 6x &= 0 \\x \times 4x - 6 \times x &= 0 \\x(4x - 6) &= 0\end{aligned}$$

Résoudre cette équation équivaut à résoudre $x = 0$ ou $4x - 6 = 0$.

Or $4x - 6 = 0$ équivaut à $4x = 6$ soit $x = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$.

L'ensemble solution est donc $\left\{0 ; \frac{3}{2}\right\}$.

d

$$(x + 3)^2 = (x + 3)(4 - x)$$

•

$$\begin{aligned}(x + 3)^2 - (x + 3)(4 - x) &= 0 \\(x + 3)(x + 3) - (x + 3)(4 - x) &= 0 \\(x + 3)[(x + 3) - (4 - x)] &= 0 \\(x + 3)[x + 3 - 4 + x] &= 0 \\(x + 3)(2x - 1) &= 0\end{aligned}$$

Résoudre cette équation équivaut à résoudre $x + 3 = 0$ ou $2x - 1 = 0$.

- $x + 3 = 0$ équivaut à $x = -3$;
- $2x - 1 = 0$ équivaut à $2x = 1$ soit $x = \frac{1}{2}$.

L'ensemble solution est $\left\{-3 ; \frac{1}{2}\right\}$.