

121 a. Les égalités suivantes sont équivalentes :

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

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

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

Résoudre cette équation équivaut à résoudre $2x - 1 = 0$ ou $2x + 8 = 0$.

- $2x - 1 = 0$ équivaut à $2x = 1$, soit $x = \frac{1}{2}$;
- $2x + 8 = 0$ équivaut à $2x = -8$, soit $x = -4$.

L'ensemble solution est $\left\{-4 ; \frac{1}{2}\right\}$.

b. Les égalités suivantes sont équivalentes :

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

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

$$5x(3x + 2) - (3x + 2)(3x + 2) = 0$$

$$(3x + 2)[5x - (3x + 2)] = 0$$

$$(3x + 2)[5x - 3x - 2] = 0$$

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

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

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

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