

CORRECTION

$$1) f(x) = (4x - 5)^2 - (3x + 6)(4x - 5)$$

A) On développe :

$$\begin{aligned} f(x) &= 16x^2 - 40x + 25 - (12x^2 - 15x + 24x - 30) \\ &= 16x^2 - 40x + 25 - 12x^2 + 15x - 24x + 30 \end{aligned}$$

$$f(x) = 4x^2 - 49x + 55$$

Ainsi $\forall x \in \mathbb{R} : f(x) = 4x^2 - 49x + 55$

forme
développée

B) On factorise :

$$\begin{aligned} f(x) &= (4x - 5)^2 - (3x + 6)(4x - 5) \\ &= (4x - 5)(4x - 5 - 3x - 6) \\ &= (4x - 5)(x - 11) \end{aligned}$$

$$\Rightarrow \forall x \in \mathbb{R} : f(x) = (4x - 5)(x - 11)$$

forme
factorisée

C) On résout :

$$f(x) = 0 \Leftrightarrow (4x - 5)(x - 11) = 0$$

$$\Leftrightarrow 4x - 5 = 0 \text{ ou } x - 11 = 0$$

$$\Leftrightarrow 4x = 5 \text{ ou } x = 11$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{5}{4} \text{ ou } x = 11 \Rightarrow$$

$$S = \left\{ \frac{5}{4}; 11 \right\}$$

$$2) f(x) = (2x-3)(7x+5) + (2x-3)^2$$

A) on développe :

$$f(x) = 14x^2 + 10x - 21x - 15 + 4x^2 - 12x + 9$$

$$= 18x^2 - 23x - 6 \quad \text{d'ici :}$$

B) on factorise :

$$\forall x \in \mathbb{R} : f(x) = 18x^2 - 23x - 6$$

forme développée

$$f(x) = (2x-3)(7x+5) + (2x-3)^2$$

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

$$= (2x-3)(9x+2) \Rightarrow \forall x \in \mathbb{R} : f(x) = (2x-3)(9x+2)$$

forme factorisée.

C) on résout :

$$f(x) = 0 \Leftrightarrow (2x-3)(9x+2) = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x-3=0 \quad \text{ou} \quad 9x+2=0$$

$$\Leftrightarrow 2x=3 \quad \text{ou} \quad 9x=-2$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{3}{2} \quad \text{ou} \quad x = -\frac{2}{9}$$

$$S = \left\{ -\frac{2}{9}; \frac{3}{2} \right\}$$