

Exercice 1 : Équations du premier degré (utilisant la distributivité)

Résoudre les équations suivantes :

1. $8(-3x - 9) = -3x - 2$

2. $4 - (8x - 7) = 3x + 2$

3. $4 - 3(5x - 4) = 6x - 5$

$$\begin{aligned} 1. \quad 8(-3x - 9) &= -3x - 2 &\Leftrightarrow -24x - 72 &= -3x - 2 \\ &&\Leftrightarrow -24x - 72 + 3x &= -3x - 2 + 3x \\ &&\Leftrightarrow -21x - 72 &= -2 \\ &&\Leftrightarrow -21x - 72 + 72 &= -2 + 72 \\ &&\Leftrightarrow -21x &= 70 \\ &&\Leftrightarrow \frac{-21x}{-21} &= \frac{70}{-21} \\ &&\Leftrightarrow x &= -\frac{7 \times 10}{7 \times 3} \\ &&\Leftrightarrow x &= -\frac{10}{3} &\mathcal{S}_1 &= \left\{ -\frac{10}{3} \right\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad 4 - (8x - 7) &= 3x + 2 &\Leftrightarrow 4 - 8x + 7 &= 3x + 2 \\ &&\Leftrightarrow -8x + 11 &= 3x + 2 \\ &&\Leftrightarrow -8x + 11 - 3x &= 3x + 2 - 3x \\ &&\Leftrightarrow -11x + 11 &= 2 \\ &&\Leftrightarrow -11x + 11 - 11 &= 2 - 11 \\ &&\Leftrightarrow -11x &= -9 \\ &&\Leftrightarrow \frac{-11x}{-11} &= \frac{-9}{-11} \\ &&\Leftrightarrow x &= \frac{9}{11} &\mathcal{S}_2 &= \left\{ \frac{9}{11} \right\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \quad 4 - 3(5x - 4) &= 6x - 5 &\Leftrightarrow 4 - 15x + 12 &= 6x - 5 \\ &&\Leftrightarrow -15x + 16 &= 6x - 5 \\ &&\Leftrightarrow -15x + 16 - 6x &= 6x - 5 - 6x \\ &&\Leftrightarrow -21x + 16 &= -5 \\ &&\Leftrightarrow -21x + 16 - 16 &= -5 - 16 \\ &&\Leftrightarrow -21x &= -21 \\ &&\Leftrightarrow \frac{-21x}{-21} &= \frac{-21}{-21} \\ &&\Leftrightarrow x &= 1 &\mathcal{S}_3 &= \{1\} \end{aligned}$$