

**Exercice 1**

**Question :** La résolution de chaque équation donne :

$$\mathbf{a)} \quad 5x - 4 = 2x + 7$$

$$5x - 2x = 4 + 7$$

$$3x = 11$$

$$x = \frac{11}{3}$$

L'ensemble des solutions est  $S = \left\{ \frac{11}{3} \right\}$

$$\mathbf{b)} \quad 4(x - 3) = 2x - 7(1 - 2x)$$

$$4x - 12 = 2x - 7 + 14x$$

$$4x - 2x - 14x = 12 - 7$$

$$-12x = 5$$

$$x = \frac{-5}{12}$$

L'ensemble des solutions est  $S = \left\{ \frac{-5}{12} \right\}$

$$\mathbf{c)} \quad 48x - 17(3 - 105x) = 12 - (1 - x) + 178x$$

$$48x - 51 + 1785x = 12 - 1 + x + 178x$$

$$48x + 1785x - x - 178x = 51 + 12 - 1$$

$$1654x = 62$$

$$x = \frac{62}{1654}$$

$$x = \frac{31}{827}$$

L'ensemble des solutions est  $S = \left\{ \frac{31}{827} \right\}$

**Exercice 2**

**Question :** La résolution de chaque équation donne :

**d)**  $(3x + 4)(1 - 2x) = 0$

Un produit de facteurs est nul si au moins l'un d'eux est nul

On a d'une part  $3x + 4 = 0$

$$3x = -4$$

$$x = \frac{-4}{3}$$

et d'autre part  $1 - 2x = 0$

$$-2x = -1$$

$$x = \frac{1}{2}$$

L'ensemble des solutions de l'équation est  $S = \left\{ \frac{-4}{3}; \frac{1}{2} \right\}$ .

**e)**  $1 = 9x^2$

$$1 = 9x^2$$

$$1 - 9x^2 = 0$$

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

Un produit de facteurs est nul si au moins l'un d'eux est nul

On a d'une part  $1 - 3x = 0$

$$-3x = -1$$

$$x = \frac{1}{3}$$

et d'autre part  $1 + 3x = 0$

$$3x = -1$$

$$x = \frac{-1}{3}$$

L'ensemble des solutions de l'équation est  $S = \left\{ \frac{-1}{3}; \frac{1}{3} \right\}$ .

**f)**  $4x^2 = 20x - 25$

$$4x^2 = 20x - 25$$

$$4x^2 - 20x + 25 = 0$$

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

$$2x - 5 = 0$$

$$2x = 5$$

$$x = \frac{5}{2}$$

L'ensemble des solutions de l'équation est  $S = \left\{ \frac{5}{2} \right\}$ .

**Exercice 3**

**Question :** Posons  $x$  le nombre initial d'élèves inscrits à la sortie scolaire.

Si les élèves étaient tous venus, alors le coût du transport de la sortie s'élevait à  $25x$ .

Comme trois élèves ne viennent pas, les autres doivent ajouter 1,50 €. Ce qui se traduit par  $1,5(x - 3)$ .

On en déduit alors l'équation  $(25 + 1,5)(x - 3) = 25x$ . Sa résolution donne :

$$\begin{aligned}(25 + 1,5)(x - 3) &= 25x \\ 26,5x - 79,5 &= 25x \\ 26,5x - 25x &= 79,5 \\ 1,5x &= 79,5 \\ x &= \frac{79,5}{1,5} \\ x &= 53\end{aligned}$$

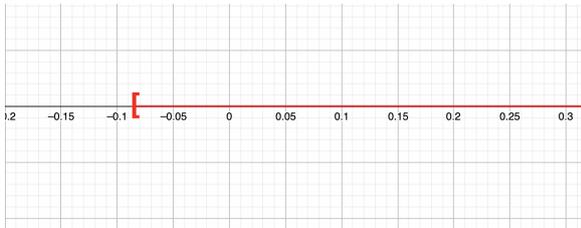
La solution de l'équation est  $x = 53$ . Il y avait donc 53 élèves pour cette sortie.

**Exercice 4**

**Question :** La résolution de chaque inéquation donne :

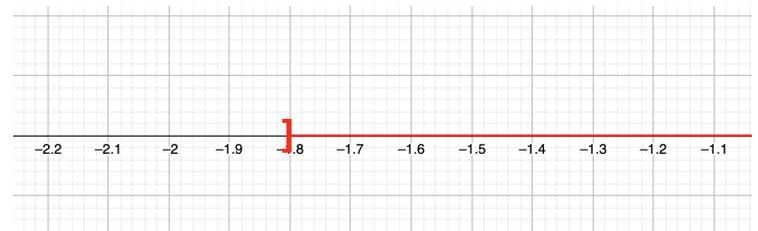
$$\begin{aligned} \text{g) } 1 - 3x &\leq 8x + 2 \\ -3x - 8x &\leq -1 + 2 \\ -11x &\leq 1 \\ x &\geq \frac{-1}{11} \end{aligned}$$

Les solutions de l'inéquation sont représentées sur la partie hachurée de la droite :



$$\begin{aligned} \text{h) } \frac{4x}{3} - 1 &< 2x + \frac{1}{5} \\ \frac{4x}{3} - 2x &< 1 + \frac{1}{5} \\ \frac{4x}{3} - \frac{6x}{3} &< \frac{5}{5} + \frac{1}{5} \\ \frac{-2x}{3} &< \frac{6}{5} \\ x &> \frac{-18}{10} \\ x &> \frac{-9}{5} \end{aligned}$$

Les solutions de l'inéquation sont représentées sur la partie hachurée de la droite :



$$\begin{aligned} \text{i) } 36x - 38 &\geq 4(3 + 6x) \\ 36x - 38 &\geq 12 + 24x \\ 36x - 24x &\geq +38 + 12 \\ 12x &\geq 50 \\ x &\geq \frac{50}{12} \\ x &\geq \frac{25}{6} \end{aligned}$$

Les solutions de l'inéquation sont représentées sur la partie hachurée de la droite :

