

Les corrections détaillées :

Exercice 1

$$A) \quad 5x + 1 = 3x + 3$$

$$\Leftrightarrow 5x = 3x + 2$$

$$\Leftrightarrow 2x = 2$$

$$\Leftrightarrow x = 1$$

$$S = \{1\}$$

-1

-3x

:2

$$B) \quad 4x - 1 = x$$

$$\Leftrightarrow -1 = -3x$$

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

$$S = \left\{\frac{1}{3}\right\}$$

-4x

:(-3)

$$C) \quad 3x - 2 = 1 - 2x$$

$$\Leftrightarrow 3x = 3 - 2x$$

$$\Leftrightarrow 5x = 3$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{3}{5}$$

$$S = \left\{\frac{3}{5}\right\}$$

+2

+2x

:5

$$D) \quad 7x + 3 = 5$$

$$\Leftrightarrow 7x = 2$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{2}{7}$$

$$S = \left\{\frac{2}{7}\right\}$$

-3

:7

Exercice 2

$$A) \quad 3 + 2(x + 1) = 5$$

$$\Leftrightarrow 3 + 2x + 2 = 5$$

$$\Leftrightarrow 2x + 5 = 5$$

$$\Leftrightarrow 2x = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0$$

$$S = \{0\}$$

$$B) \quad 0,5x + 0,3 = 1$$

$$\Leftrightarrow 5x + 3 = 10$$

$$\Leftrightarrow 5x = 7$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{7}{5}$$

$$S = \left\{\frac{7}{5}\right\}$$

$$C) \quad 2 - 3(x - 4) = 1 - 3x$$

$$\Leftrightarrow 2 - 3x + 12 = 1 - 3x$$

$$\Leftrightarrow -3x + 14 = 1 - 3x$$

$$\Leftrightarrow 14 = 1$$

(Fausse égalité)

$$S = \emptyset$$

$$D) \quad 0,25x = 4$$

$$\Leftrightarrow 25x = 400$$

$$\Leftrightarrow x = 16$$

$$S = \{16\}$$

Exercice 3

$$A) \quad \frac{x+3}{2} = \frac{2x-1}{3}$$

$$\Leftrightarrow \frac{3x+9}{6} = \frac{4x-2}{6}$$

$$\Leftrightarrow 3x+9 = 4x-2$$

$$\Leftrightarrow 9 = x-2$$

$$\Leftrightarrow 11 = x$$

$$S = \{11\}$$

$$B) \quad \frac{1}{3}x + \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{4}{12}x + \frac{9}{12} = \frac{6}{12}$$

$$\Leftrightarrow 4x+9 = 6$$

$$\Leftrightarrow 4x = -3$$

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

$$S = \left\{-\frac{3}{4}\right\}$$

$$C) \quad \frac{x+2}{5} - \frac{3x+4}{2} = 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x+4}{10} - \frac{15x+20}{10} = \frac{10}{10}$$

$$\Leftrightarrow 2x+4-15x-20 = 10$$

$$\Leftrightarrow -13x-16 = 10$$

$$\Leftrightarrow -13x = 26$$

$$\Leftrightarrow x = -2$$

$$S = \{-2\}$$

$$D) \quad 3-4(x-2) = 11-4x$$

$$\Leftrightarrow 3-4x+8 = 11-4x$$

$$\Leftrightarrow 11-4x = 11-4x$$

$$\Leftrightarrow 11 = 11$$

(Vraie égalité)

$$S = R$$

Exercise 4

$$A) \quad \frac{2(x+1)}{3} - \frac{x}{5} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x+2}{3} - \frac{x}{5} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{10x+10}{15} - \frac{3x}{15} = \frac{0}{15}$$

$$\Leftrightarrow 10x + 10 - 3x = 0$$

$$\Leftrightarrow 7x + 10 = 0$$

$$\Leftrightarrow 7x = -10$$

$$\Leftrightarrow x = -\frac{10}{7}$$

$$S = \left\{ -\frac{10}{7} \right\}$$

$$B) \quad \frac{3}{5}x + 2 = \frac{x+3}{2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{6}{10}x + \frac{20}{10} = \frac{5x+15}{10}$$

$$\Leftrightarrow 6x + 20 = 5x + 15$$

$$\Leftrightarrow 6x = 5x - 5$$

$$\Leftrightarrow x = -5$$

$$S = \{-5\}$$

$$C) \quad 0,75x + 0,3 = 0,2x - 1$$

$$\Leftrightarrow 75x + 30 = 20x - 100$$

$$\Leftrightarrow 75x = 20x - 130$$

$$\Leftrightarrow 55x = -130$$

$$\Leftrightarrow x = -\frac{130}{55}$$

$$\Leftrightarrow x = -\frac{26}{11}$$

$$S = \left\{ -\frac{26}{11} \right\}$$

$$D) \quad \frac{3(x-1)}{2} - \frac{2x+1}{3} = \frac{x}{5}$$

$$\Leftrightarrow \frac{3x-3}{2} - \frac{2x+1}{3} = \frac{x}{5}$$

$$\Leftrightarrow \frac{45x-45}{30} - \frac{20x+10}{30} = \frac{6x}{30}$$

$$\Leftrightarrow 45x - 45 - 20x - 10 = 6x$$

$$25x - 55 = 6x$$

$$-55 = -19x$$

$$\frac{55}{19} = x$$

$$S = \left\{ \frac{55}{19} \right\}$$

Exercice 5

Définissons notre inconnue :

x : le nombre de batteries reçues par le groupe d'amis

Traduisons notre problème en une équation du premier degré :

$$19 \cdot 85 + 50x = 2'315$$

Résolvons cette équation avec les méthodes étudiées :

$$\begin{array}{lcl} 19 \cdot 85 + 50x = 2'315 & & \\ \Leftrightarrow 1'615 + 50x = 2'315 & -1615 & \\ \Leftrightarrow 50x = 700 & :50 & \\ \Leftrightarrow x = 14 & & \end{array}$$

Nous pouvons en conclure que le groupe d'amis a commandé 33 batteries (19+14) sur le mois de janvier.

Exercice 6

Définissons notre inconnue :

x : le prix d'une place assise

Traduisons notre problème en une équation du premier degré :

$$4400x + 2200(x - 15) = 409'200$$

Résolvons cette équation avec les méthodes étudiées :

$$\begin{array}{lcl} 4400x + 2200(x - 15) = 409'200 & & \\ \Leftrightarrow 4400x + 2200x - 33'000 = 409'200 & & \\ \Leftrightarrow 6600x - 33'000 = 409'200 & -33'000 & \\ \Leftrightarrow 6600x = 442'200 & :6600 & \\ \Leftrightarrow x = 67 & & \end{array}$$

Nous pouvons en conclure que le prix d'une place assise doit être fixée à CHF 67.

Exercice 7

Définissons notre inconnue :

x : la prime touchée par la première personne

Traduisons notre problème en une équation du premier degré :

$$x + \frac{x}{2} + x - 1000 = 5'130$$

Réolvons cette équation avec les méthodes étudiées :

$$\begin{aligned} & x + \frac{x}{2} + x - 1'000 = 5130 \\ \Leftrightarrow & \frac{2x}{2} + \frac{x}{2} + \frac{2x}{2} + \frac{2'000}{2} = \frac{10'260}{2} \\ \Leftrightarrow & 2x + x + 2x + 2'000 = 10260 \\ \Leftrightarrow & 5x + 2'000 = 10'260 & -2'000 \\ \Leftrightarrow & 5x = 8'260 & :5 \\ \Leftrightarrow & x = 1652 \end{aligned}$$

Nous pouvons en conclure que la personne touche une prime de CHF 1'652