

Chapitre 5 : Equations et inéquations du premier degré

Série A

Série B

Exercice 1. (2+2.5+1.5=6 pts)

$$\begin{aligned} \text{a) } \dots &\Rightarrow 2x - 9 + 2x = -3x + 5 \Rightarrow \\ &\Rightarrow S = \{2\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \dots &\Rightarrow 30x - 5(5 - x) = 10x - 6 \Rightarrow \\ &\Rightarrow S = \left\{ \frac{19}{25} \right\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } \dots &\Rightarrow 4x + 14 = 15 + 4x - 2 \Rightarrow \\ &\Rightarrow 0 \neq -1 \Rightarrow S = \emptyset \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \dots &\Rightarrow 3x - 2 + 3x = -x - 9 \Rightarrow \\ &\Rightarrow S = \{-1\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \dots &\Rightarrow 12x - 3(3 - x) = 6x - 10 \Rightarrow \\ &\Rightarrow S = \left\{ -\frac{1}{9} \right\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \dots &\Rightarrow 9x + 12 = 15 + 9x - 3 \Rightarrow \\ &\Rightarrow 0 = 0 \Rightarrow S = \mathbb{R} \end{aligned}$$

Exercice 2. (1+1+1+1=4 pts)

Méthode V/E/R/S :

1) VAR : $x = \hat{\text{âge de Joe (l'aîné) en années}} (x > 0)$.

$$2) \text{EQ : } \quad x + (x - 5) + (x - 10) + (x - 15) = 158 \quad | \text{ CL}$$

$$\hat{\text{âge de Joe}} + \hat{\text{âge de Jack}} + \hat{\text{âge de William}} + \hat{\text{âge d'Averell}} = 158 \text{ ans}$$

$$3) \text{RES : } \quad \Rightarrow 4x - 30 = 158 \quad | + 30$$

$$\Rightarrow 4x = 188 \quad | : 4$$

$$\Rightarrow x = 47 \text{ ans}$$

$$\Rightarrow S = \{47\}$$

4) SOL : Joe a 47 ans, Jack a 42 ans, William a 37 ans et Averell a 32 ans.

Exercice 3. (2+3=5 pts)

$$\text{a) } \dots \Rightarrow -3x < 6 \quad | : (-3) < 0$$

$$\Rightarrow x > -2$$

$$\Rightarrow S =] -2 ; +\infty [$$

$$\text{b) } \dots \Rightarrow 8x + 18 \leq 3(x + 7)$$

$$\dots \Rightarrow 5x \leq 3$$

$$\dots \Rightarrow x \leq \frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow S = \left] -\infty ; \frac{3}{5} \right]$$

$$\dots \Rightarrow -5x > 15 \quad | : (-5) < 0$$

$$\Rightarrow x < -3$$

$$\Rightarrow S =] -\infty ; -3 [$$

$$\dots \Rightarrow 8x + 20 \geq 5(x + 3)$$

$$\dots \Rightarrow 3x \geq -5$$

$$\dots \Rightarrow x \geq -\frac{5}{3}$$

$$\Rightarrow S = \left[-\frac{5}{3} ; +\infty \right[$$

Exercice 4. (1+2+1+1=5 pts)

Méthode V/I/R/S :

1) VAR : $x =$ note minimale pour Sophie lors du cinquième test ($1 \leq x \leq 6$).

$$2) \text{ INEQ : } \frac{4.5 + 5.5 + 5 + 4.5 + x}{5} \geq 4.75 \quad | \cdot 5$$

somme des 5 notes divisée par 5 ≥ 4.75

$$3) \text{ RES : } \Rightarrow x + 19.5 \geq 23.75 \quad | - 19.5$$

$$\Rightarrow x \geq 4.25$$

$$\Rightarrow S = [4.25 ; +\infty [$$

4) SOL : Sophie doit obtenir au moins 4.5 pour avoir une moyenne d'au moins 5.