

N.E. Chapitre 2 : Fonctions du 1er degré

Série A

Série B

Exercice 1. (2+1=3 pts)

$$\text{a) } \dots \Rightarrow 30x - 5(5 - x) = 10x - 6 \Rightarrow$$

$$\dots \Rightarrow S = \left\{ \frac{19}{25} \right\}$$

$$\text{b) } \dots \Rightarrow 4x + 14 = 15 + 4x - 2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 0 \neq -1 \Rightarrow S = \emptyset$$

$$\dots \Rightarrow 12x - 3(3 - x) = 6x - 10 \Rightarrow$$

$$\dots \Rightarrow S = \left\{ -\frac{1}{9} \right\}$$

$$\dots \Rightarrow 3x + 4 = 5 + 3x - 1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 0 = 0 \Rightarrow S = \mathbb{R}$$

Exercice 2. (5 pts)

$$f(x) = \frac{3}{5}x + \frac{4}{5}$$

$$g(x) = -\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow f(x) = g(x) \Rightarrow \dots \Rightarrow x = -\frac{13}{11}$$

$$\Rightarrow f\left(-\frac{13}{11}\right) = g\left(-\frac{13}{11}\right) = \frac{1}{11}$$

$$\Rightarrow I\left(-\frac{13}{11}; \frac{1}{11}\right)$$

$$f(x) = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$$

$$g(x) = -\frac{4}{5}x + \frac{2}{5}$$

$$\Rightarrow f(x) = g(x) \Rightarrow \dots \Rightarrow x = \frac{9}{13}$$

$$\Rightarrow f\left(\frac{9}{13}\right) = g\left(\frac{9}{13}\right) = -\frac{2}{13}$$

$$\Rightarrow I\left(\frac{9}{13}; -\frac{2}{13}\right)$$

Exercice 3. (2+1=3 pts)

$$\text{a) } f_a(-2) = 1 \Rightarrow -2a + 2 = 1 \Rightarrow a = 0.5$$

$$\text{b) } f_a(0) = 2 \Rightarrow B(0; 2)$$

$$f_a(4) = -1 \Rightarrow 4a - 3 = -1 \Rightarrow a = 0.5$$

$$f_a(0) = -3 \Rightarrow B(0; -3)$$

Exercice 4. (4 pts)

$$\begin{cases} -2x - 1 < x + 3 \\ \frac{4x}{3} + 3 \leq \frac{x + 7}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > -\frac{4}{3} \\ x \leq \frac{3}{5} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} S_1 =]-\frac{4}{3}; +\infty[\\ S_2 =]-\infty; \frac{3}{5}] \end{cases}$$

$$\Rightarrow S = S_1 \cap S_2 =]-\frac{4}{3}; \frac{3}{5}]$$

$$\begin{cases} -3x - 2 > 2x - 5 \\ \frac{4x}{5} + 2 \geq \frac{x + 3}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x < \frac{3}{5} \\ x \geq -\frac{3}{5} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} S_1 =]-\infty; \frac{3}{5}[\\ S_2 = [-\frac{3}{5}; +\infty[\end{cases}$$

$$\Rightarrow S = S_1 \cap S_2 = [-\frac{3}{5}; \frac{3}{5}[$$

Exercice 5. (5 pts)

1) VAR : d = distance parcourue par les deux véhicules (en km)

durée du trajet de Johnny : $\frac{d}{60}$

durée du trajet du camion : $\frac{d}{35}$

10 minutes = $\frac{1}{6}$ h

2) EQ : $\frac{d}{60} + \frac{1}{6} = \frac{d}{35}$

3) RES : ... $\Rightarrow d = 14$ km

4) SOL : La distance parcourue par les deux véhicules est 14 km.

VAR : t = durée du trajet de Johnny (en heures)

distance parcourue par Johnny : $60 \cdot t$

distance parcourue par camion : $35 \cdot \left(t + \frac{1}{6}\right)$

10 minutes = $\frac{1}{6}$ h

EQ : $60 \cdot t = 35 \cdot \left(t + \frac{1}{6}\right)$

RES : ... $\Rightarrow t = \frac{7}{30}$ h

SOL : La distance parcourue par les deux véhicules est $60 \cdot \frac{7}{30} = 14$ km.