

TG 9. Corrigé.

Exercice 1.

1° a. La fonction f est une fonction affine avec $a = -\frac{1}{2}$ et $b = 5$. Sa représentation graphique est donc une droite.

Comme $f(0) = 5$ on a un premier point $A(0;5)$

Comme $f(4) = -\frac{1}{2} \times 4 + 5 = 3$ on a un deuxième point $B(4;3)$

b. Graphiquement on trouve $f(x) = 6$ pour $x = -2$. $S = \{-2\}$

2° a. Comme $C(-3;-2)$ $g(-3) = -2$ et $D(2;5)$ $g(2) = 5$

$$a = \frac{g(2) - g(-3)}{2 - (-3)} = \frac{5 - (-2)}{5} = \frac{7}{5}$$

Donc $g(x) = \frac{7}{5}x + b$.

$$\text{Comme } g(2) = 5 \Leftrightarrow \frac{7}{5} \times 2 + b = 5 \Leftrightarrow b = 5 - \frac{14}{5} \Leftrightarrow b = \frac{11}{5}$$

$$\text{Donc } \boxed{g(x) = \frac{7}{5}x + \frac{11}{5}}$$

b. Graphiquement $f(x) = g(x)$ pour $x \approx 1,5$

$$\text{c. Par me calcul : } f(x) = g(x) \Leftrightarrow -\frac{x}{2} + 5 = \frac{7x}{5} + \frac{11}{5} \Leftrightarrow -\frac{5x}{10} + \frac{50}{10} = \frac{14x}{10} + \frac{22}{10}$$

$$\text{Donc : } -5x + 50 = 14x + 22 \Leftrightarrow -19x = -28 \Leftrightarrow x = \frac{28}{19} . S = \left\{ \frac{28}{19} \right\}$$

Exercice 2

$$1^\circ (x-3)(3x+2) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x-3=0 \\ \text{ou} \\ 3x+2=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \\ \text{ou} \\ x=-\frac{2}{3} \end{cases} \quad \boxed{S = \left\{ -\frac{2}{3}; 3 \right\}}$$

$$2^\circ (2x-3)^2 = 16 \Leftrightarrow (2x-3)^2 - 4^2 = 0 \Leftrightarrow (2x-3-4)(2x-3+4) = 0 \\ \Leftrightarrow (2x-7)(2x+1) = 0$$

$$\text{Et donc : } 2x-7=0 \text{ ou } 2x+1=0 \Leftrightarrow x=\frac{7}{2} \text{ ou } x=-\frac{1}{2} \quad \boxed{S = \left\{ -\frac{1}{2}; \frac{7}{2} \right\}}$$

$$3^\circ 4x^2 = (x+1)^2 \Leftrightarrow (2x)^2 - (x+1)^2 = 0 \Leftrightarrow [2x - (x+1)][2x + (x+1)] = 0$$

$$\text{Et donc : } (2x-x-1)(2x+x+1) = 0 \Leftrightarrow (x-1)(3x+1) = 0$$

$$\text{Donc } x-1=0 \text{ ou } 3x+1=0 \Leftrightarrow x=1 \text{ ou } x=-\frac{1}{3} \quad \boxed{S = \left\{ -\frac{1}{3}; 1 \right\}}$$

Exercice 3

$$1^\circ T(1200) = 425 \quad T(2100) = 650$$

$$\text{On a donc : } a = \frac{T(2100) - T(1200)}{2100 - 1200} = \frac{650 - 425}{900} = 0,25$$

$$\text{D'où } T(x) = 0,25x + b$$

$$T(1200) = 425 \Leftrightarrow 0,25 \times 1200 + b = 425 \Leftrightarrow b = 425 - 1200 \times 0,25 \Leftrightarrow b = 125$$

Le prix de km est de 25 centimes et celui des frais fixes de 125 €

2° On passe à 0,30€ le kilomètre. Donc maintenant $T'(x) = 0,3x + b$.

Pour 1000 km l'ancien tarif était de $0,25 \times 1000 + 125 = 375$

$$\text{On veut que } T'(1000) = 375 \Leftrightarrow 0,3 \times 1000 + b = 375 \Leftrightarrow b = 375 - 300 = 75 .$$

On doit choisir un montant de 75€ de frais fixes.

