



Leçon 11 — Fonctions linéaires et affines — Exercices d'approfondissement

3ème année collège · S2 · Fonctions

Série 2 — lecture graphique, intersections et problèmes concrets.

Exercice 1

Une droite passe par $A(-1; 4)$ et $B(3; -4)$.

1. Calculer son coefficient directeur.
2. Déterminer la fonction affine correspondante.

Correction

1. $a = \frac{-4 - 4}{3 + 1} = -2.$
2. $4 = -2 \times (-1) + b$ donne $b = 2 : f(x) = -2x + 2.$

Exercice 2

Soient $f(x) = 2x + 1$ et $g(x) = -x + 7$.

1. Calculer l'abscisse du point d'intersection des deux droites.
2. En déduire ses coordonnées.

Correction

1. $2x + 1 = -x + 7$, donc $3x = 6$ et $x = 2$.
2. $f(2) = 5$: le point est $(2; 5)$.

Exercice 3

f est linéaire et $f(6) = 15$. Déterminer f , puis calculer $f(10)$.

Correction

$$6a = 15 \text{ donc } a = 2,5 : f(x) = 2,5x \text{ et } f(10) = 25.$$

Exercice 4

Un taxi facture 12 dh de prise en charge plus 6 dh par kilomètre.

1. Exprimer le prix P en fonction du nombre k de kilomètres.
2. Combien coûte un trajet de 9 km ?
3. Avec 90 dh, quelle distance peut-on parcourir ?

Correction

1. $P(k) = 6k + 12$.
2. $P(9) = 66$ dh.
3. $6k + 12 \leq 90$ donc $k \leq 13$: 13 km.

Exercice 5

Deux forfaits de téléphone : A coûte 50 dh plus 2 dh par heure ; B coûte 20 dh plus 5 dh par heure.

1. Exprimer les deux prix en fonction du nombre d'heures h .
2. À partir de combien d'heures le forfait A devient-il plus avantageux ?

Correction

1. $A(h) = 2h + 50$ et $B(h) = 5h + 20$.
2. $2h + 50 < 5h + 20$ donne $30 < 3h$, soit $h > 10$: à partir de 11 heures.

Exercice 6

La droite d'une fonction affine coupe l'axe des ordonnées en -3 et passe par $(4; 5)$. Déterminer la fonction.

Correction

$$b = -3 \text{ et } 5 = 4a - 3 \text{ donne } a = 2 : f(x) = 2x - 3.$$

Exercice 7

Pour quelle valeur de x la fonction $f(x) = -3x + 12$ s'annule-t-elle ? Interpréter graphiquement.

Correction

$$-3x + 12 = 0 \text{ donne } x = 4 : \text{ la droite coupe l'axe des abscisses au point } (4; 0).$$