

Exercices sur les fonctions affines

Exercice 1

Déterminer le sens de variation, puis tracer dans un même repère la droite représentant les fonctions affines suivantes.

1. f est définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -2x + 4$.

2. g est définie sur \mathbb{R} par $g(x) = \frac{1}{3}x - 2$.

3. h est définie sur \mathbb{R} par $h(x) = -\frac{2}{5}x + 1$.

Exercice 2

Déterminer l'expression de la fonction affine f dont la droite représentative passe par $A(5; -1)$ et $B(9; 1)$.

Exercice 3

Le prix en euros de la course d'un taxi est une fonction affine de la distance parcourue en km. On a payé 44 euros pour une course de 11 km, et 161 euros pour une course de 50 km.

- Déterminer l'expression de cette fonction.
- En déduire le prix d'une course de 25 km.

Exercice 4

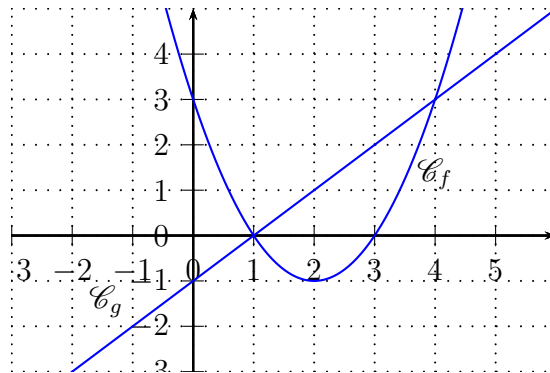
On considère la fonction affine par morceaux f définie sur $[0; 7]$ par

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}x + 1 & \text{si } 0 \leq x \leq 4 \\ -x + 7 & \text{si } 4 \leq x \leq 7. \end{cases}$$

Tracer la courbe représentative de f dans un repère du plan.

Exercice 5

Soient f et g les fonctions définies sur \mathbb{R} par $f(x) = (x - 2)^2 - 1$ et $g(x) = x - 1$.



- Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) > g(x)$. Expliquer la méthode en une phrase.
- Montrer que $f(x) - g(x) = (x - 1)(x - 4)$.
- Retrouver le résultat de la question 1. par le calcul.

Exercice 6

Dresser le tableau de signe sur \mathbb{R} de :

$$f(x) = (2x + 5)(-3x + 12) \qquad g(x) = (5 - 3x)(-4x + 5) \qquad h(x) = -\frac{1}{4}(x + 4)(5 - x)$$

Exercice 7

Résoudre les inéquations suivantes.

- $(x + 3)^2 \leq (4 - 3x)^2$
- $x^2 - 9 \geq 2x(x - 3)$
- $\frac{x + 3}{x} < 2$
- $\frac{3x}{x + 1} > 3$