

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.

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

Exercice 4

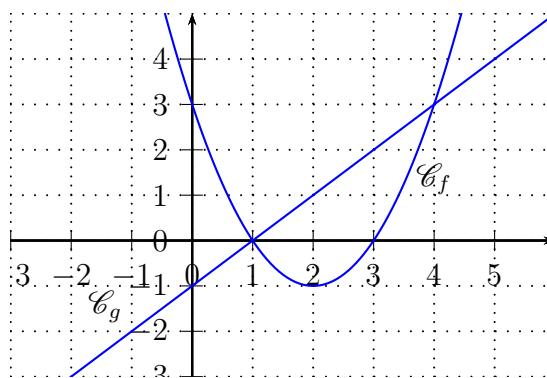
On considère la fonction affine par morceaux f définie sur $[0; 7]$ par

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

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 $g(x) = x - 1$.



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

Exercice 6

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

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

Exercice 7

Résoudre les inéquations suivantes.

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