

Généralités sur les fonctions affines

Exercice 1:

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{2x-6}{3}$.

1. Montrer que f est une fonctions affine.
2. Compléter le tableau ci-dessous :

x	-5	-3	-2	0	4	12
$f(x)$						

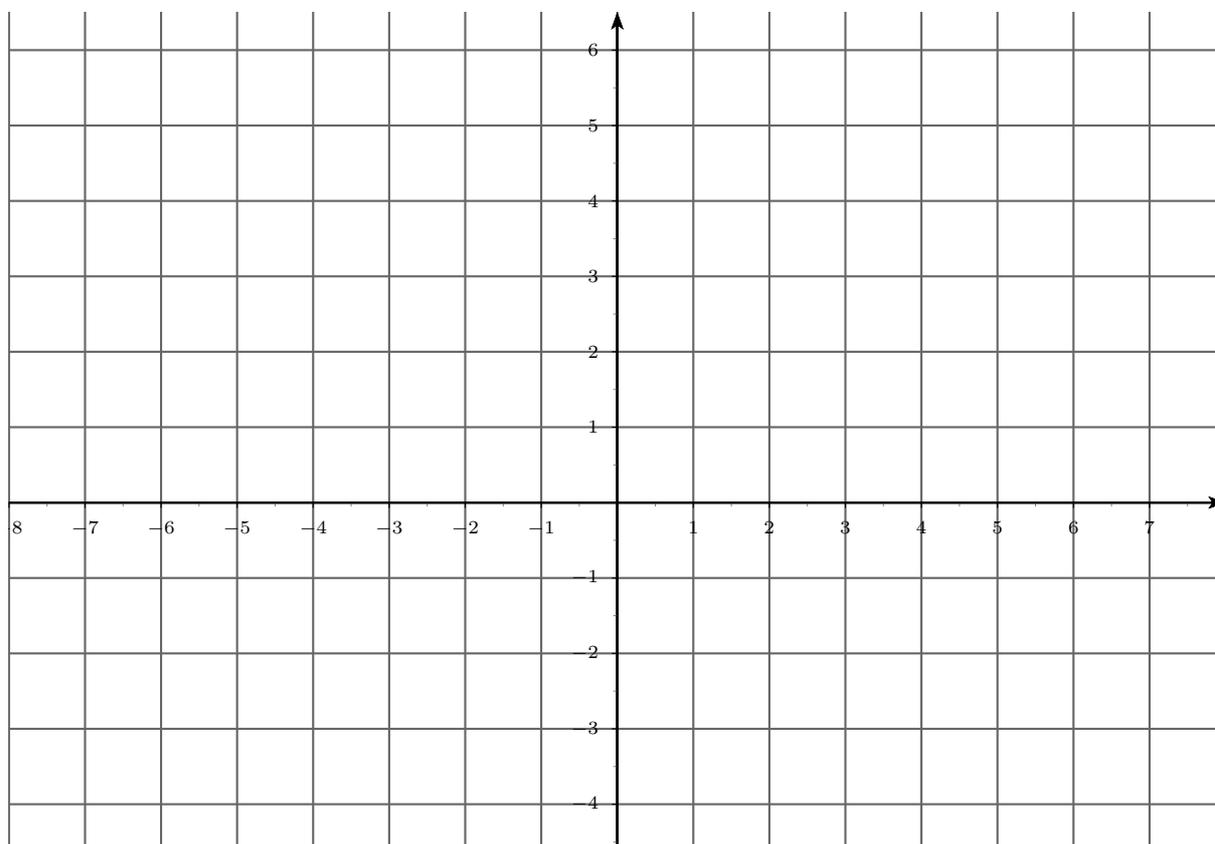
3. Déterminer les antécédents de -5 et 12 par la fonction f .
4. Répondre aux mêmes questions pour $g(x) = (x+3)^2 - (x-3)^2 + 1$.

Exercice 2:

Soit f , g et h les fonction affines définies sur \mathbb{R} par :

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

1. Tracer les représentations graphiques des fonctions f , g et h dans le repère ci-dessous :



2. Soit A et B deux points appartenant à la représentation graphique de la fonction g d'abscisses respectives -4 et 6.
 - a. Déterminer les coordonnées des points A et B .
 - b. Calculer le quotient suivant :

$$\frac{g(6) - g(-4)}{6 - (-4)}$$

- c. Que peut-on remarquer ?
- d. Répondre aux mêmes questions avec C et D deux points appartenant à la représentation graphique de la fonction h d'abscisses respectives 0 et 3.

Exercice 3:

Déterminer si les fonctions ci-dessous sont affines :

1. $f_1(x) = x^2$

3. $f_3(x) = \frac{1}{x}$

5. $f_5(x) = -\frac{x}{2}$

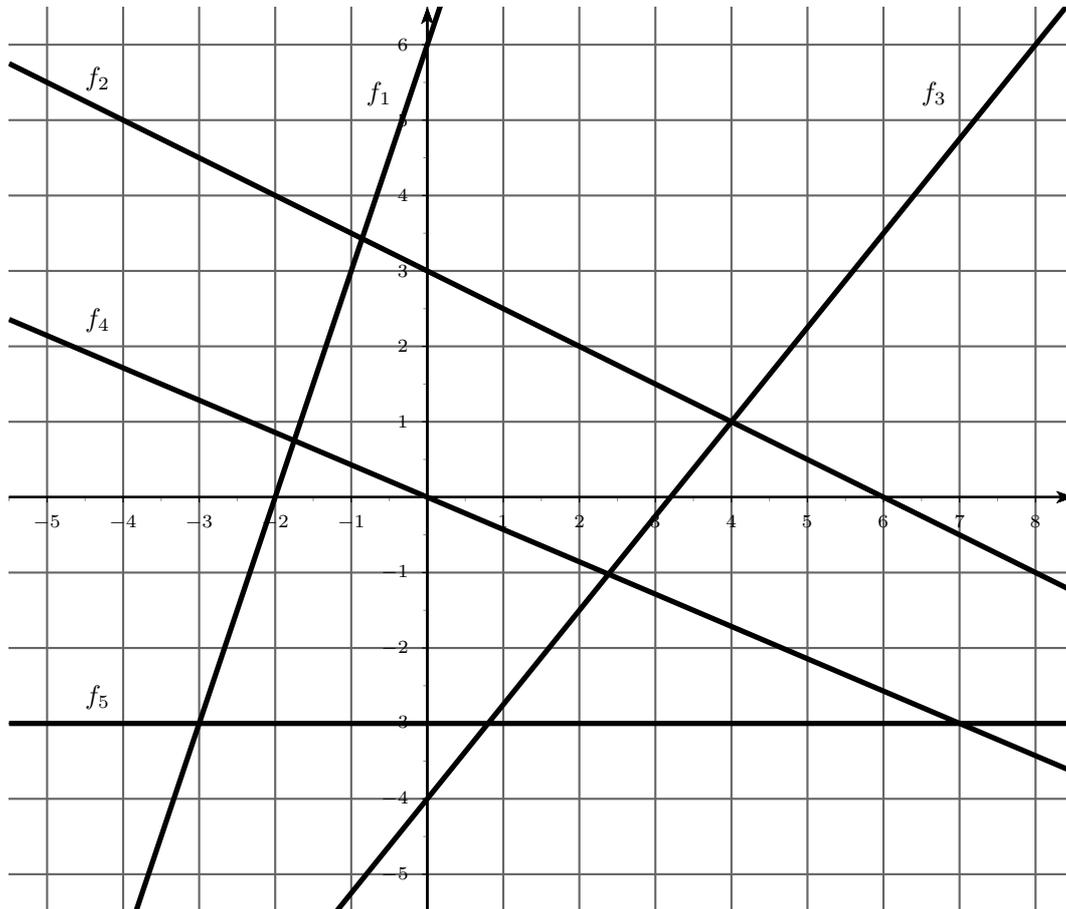
2. $f_2(x) = -\frac{1}{2}x - 5$

4. $f_4(x) = 2x - x^2 + (x + 1)^2$

6. $f_6(x) = 3$

Exercice 4:

Donner les expressions des cinq fonctions affines dont les représentations graphiques sont données ci-dessous :

**Exercice 5:**

Donner l'expression de la fonction affine f tel que $f(2) = 7$ et $f(-9) = 45$.

Exercice 6:

Soit f une fonction tel que $f(-3) = 3$; $f(3) = 1$ et $f(11) = -2$. f est-elle une fonction affine ?

Exercice 7:

Soit f une fonction affine de coefficient directeur $\frac{2}{7}$ et telle que $f(4) = -5$. Déterminer l'expression de f .

Exercice 8:

Soit f une fonction affine d'ordonnée à l'origine $-\frac{2}{3}$ et telle que $f(-2) = 11$. Déterminer l'expression de f .

Exercice 9:

Soient f et g deux fonctions affines telle que :

- $f(1) = 7$;
- $g(-2) = 5$;
- $f(x) = g(x)$ pour $x = 3$.
- g est linéaire.

Déterminer les expressions de f et g .

Exercice 10:

Soit f une fonction affine définie par $f(x) = ax + b$ avec $a \neq 0$.

1. Soit x_1 et x_2 deux réels tels que $x_1 < x_2$. Comparer $f(x_1)$ et $f(x_2)$.
2. En déduire les variations de la fonction f en fonction du signe de a .