

1 Reconnaître parmi les fonctions suivantes celles qui sont affines et préciser le sens de variation :

- $f(x) = 4x + 5$
- $f(x) = 2x + 3 - (5x - 8)$
- $f(x) = (4x + 2)(x - 1) - (2x + 3)^2$
- $f(x) = \frac{1}{4x + 5}$
- $f(x) = 3x^2 + 2x(x - 1) + 5$
- $f(x) = \sqrt{3}x - 4x^2 - 5,1$
- $f(x) = -4$

2 Tracer la représentation graphique des fonctions affines suivantes :

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

3 Construire dans un repère les droites D de coefficient directeur a et passant par le point A.

- $a = 3$ et $A(-2 ; 5)$
- $a = -\frac{4}{7}$ et $A(0 ; -2)$
- $a = 0$ et $A(3 ; 3)$
- $a = \frac{2}{5}$ et $A(-4 ; -3)$
- $a = -5$ et $A(2 ; 2)$

4 Déterminer l'expression des fonctions affines f dont les représentations graphiques sont les droites D de l'exercice 3.

5 Déterminer l'expression de la fonction affine f dont la représentation graphique passe par les points A et B .

- $A(2 ; 5)$ et $B(-1 ; 4)$
- $A(0 ; 0)$ et $B(3 ; 7)$
- $A(-1 ; -5)$ et $B(-3 ; 4)$
- $A(2 ; 5)$ et $B(7 ; 5)$
- $A\left(\frac{2}{5} ; -\frac{3}{7}\right)$ et $B\left(\frac{1}{3} ; 2\right)$

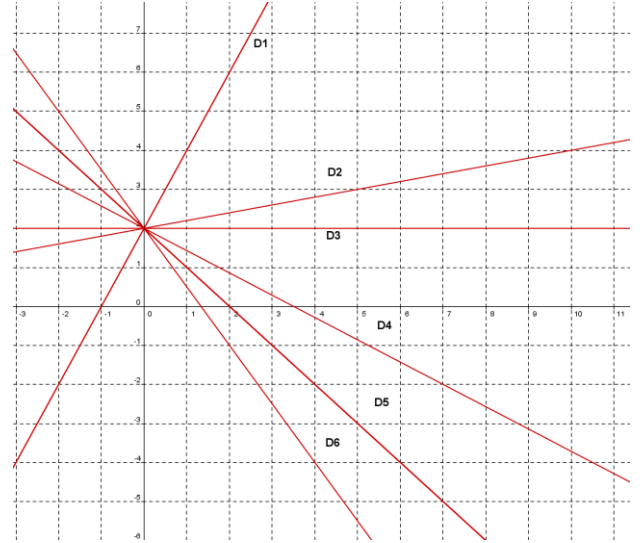
6 Déterminer l'expression de la fonction affine f qui vérifie :

- $f(1) = -5$ et $f(4) = 2$
- $f(3) = 1$ et $f(-2) = -7$
- $f(5) = -2$ et $f(-5) = 2$
- $f(4) = 0$ et $f(-3) = 4$

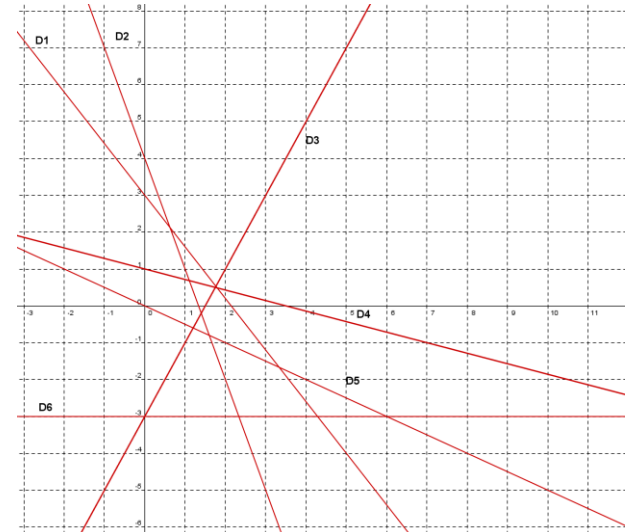
7 Déterminer les variations et le signe des fonctions affines suivantes :

- $f(x) = -3x + 2$
- $f(x) = \frac{1}{3}x - 4$
- $f(x) = -\frac{5}{7}x - \frac{2}{5}$
- $f(x) = 4$
- $f(x) = 4 - \frac{3}{8}x$
- $f(x) = 7x + 33$

8 Déterminer le coefficient directeur de chacune des droites suivantes :



9 Déterminer les équations des droites suivantes :



10 Résoudre les systèmes d'équation suivants :

$$a. \begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x - 5y = 9 \end{cases}$$

$$b. \begin{cases} -3x + 2y = 7 \\ 4x - 3y = -1 \end{cases}$$

$$c. \begin{cases} 5a + 7b = -1 \\ 4a + 2b = 3 \end{cases}$$

$$d. \begin{cases} \frac{1}{3}x - \frac{2}{5}y = \frac{7}{4} \\ \frac{1}{4}x + \frac{3}{5}y = -2 \end{cases}$$

11 Déterminer les coordonnées du point d'intersection des droites d'équations $y = 5x - 2$ et $y = -4x + 3$

12 Déterminer les coordonnées du point d'intersection des droites d'équations $y = \frac{1}{3}x + \frac{3}{4}$ et $y = -\frac{1}{7}x - 2$.

13 Un magasin de location de DVD propose le DVD à 5 €.

Ce magasin propose une carte d'abonnement à 10€ l'année, pour laquelle on obtient une remise de 15% sur le prix du DVD.

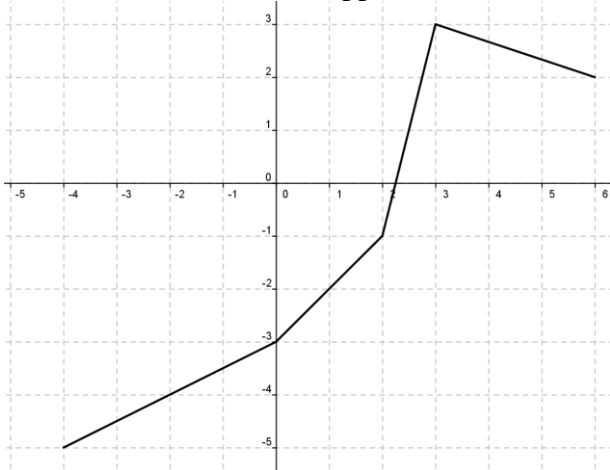
1. Quel est le coût d'un DVD pour la personne possédant une carte d'abonnement.
2. Pour un client possédant une carte d'abonnement, déterminer la fonction affine f donnant le coût total payé pour la location de x DVD durant l'année.
3. Déterminer le nombre minimum de DVD à louer, afin que la carte d'abonnement soit rentable.

14 On considère la fonction affine par morceaux définie par $f(x) = \begin{cases} 2x + 3 & \text{si } x \in [-3 ; 1] \\ 5 & \text{si } x \in [1 ; 4] \\ -2x + 13 & \text{si } x \in [4 ; 6] \\ \frac{1}{2}x - 2 & \text{si } x \in [6 ; 10] \end{cases}$

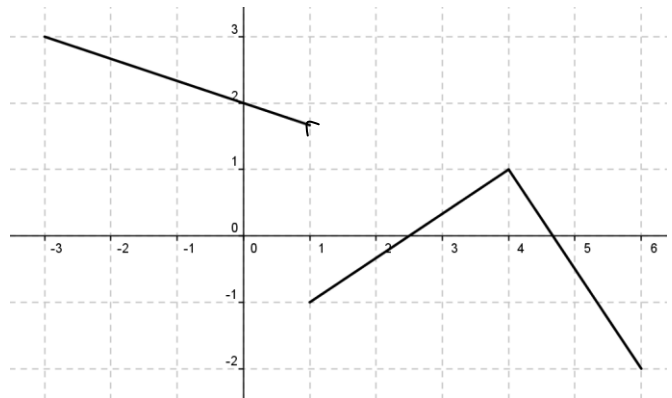
Calculer $f(0)$ et l'image de 5.

Représenter la fonction f dans un repère.

15 On considère la fonction affine par morceaux définie sur $[-4 ; 6]$ et dont le graphique est représentée ci-dessous. Déterminer l'expression de f suivant les valeurs de x appartenant à $[-4 ; 6]$.



16 On considère la fonction affine par morceaux définie sur $[-3 ; 6]$ et dont le graphique est représentée ci-dessous. Déterminer l'expression de f suivant les valeurs de x appartenant à $[-3 ; 6]$.



17 Une agence propose la location journalière d'une voiture pour 58 €. Pour ce tarif, on peut parcourir 250 km. Pour une distance supérieure à 250 km, on paye 0,39 € par kilomètres supplémentaires.

1. Déterminer le prix à payer pour 137 km, pour 350 km et 400 km.
2. Déterminer la fonction f donnant le prix à payer en fonction du nombre x de kilomètres parcourus.
3. Un client a payé 115,72 €. Combien a-t-il parcouru de kilomètres ?
4. Une autre agence propose pour la même voiture 101,50 € pour 300 km et 145 € pour 450 km. Le prix comporte une partie fixe et une partie proportionnelle au nombre de kilomètres parcourus au dessus de 250 km. Déterminer la partie fixe et le coût par kilomètres supplémentaires.
5. Dans quelle agence est-il préférable d'aller ?

18 On considère la fonction affine par morceaux définie par $f(x) = \begin{cases} 4x + 7 & \text{si } x \in [-2 ; -1] \\ -2x + 1 & \text{si } x \in [-1 ; 2] \\ \frac{4}{3}x - \frac{17}{3} & \text{si } x \in [2 ; 5] \end{cases}$

Déterminer les antécédents de 0.

Résoudre l'équation $f(x) = 2$