

6. Énoncé des exercices

Exercice 13.1 Dans un repère, d est la droite d'équation :

$$y = -3x + 0,5$$

Pour chacun des points : $A(150,5; -451)$, $B(-73,25; -219,5)$ et $C(120,5; -361)$, dire s'il appartient à la droite d .

Exercice 13.2 Dans un repère, tracer les droites d'équations : $d_1 : y = 4x - 2$; $d_2 : y = \frac{3}{4}x - 4$; $d_3 : y = -\frac{1}{2}x$.

Exercice 13.3 a) Dans un repère, construire la droite d de coefficient directeur -2 et qui passe par $A(0;2)$.
b) Donner l'équation de la droite d .

Exercice 13.4 Dans un repère d'origine O , on considère les points : $A(1;5)$, $B(-2;4)$, $C(1;4)$, $D(-3;5)$.
Déterminer l'équation de la droite :

a) (AB)

b) (BC)

c) (AC)

d) (OD)

Exercice 13.5 Dans chaque cas, dire si les droites d'équations données sont parallèles ou sécantes.

a)

$$\begin{aligned} y &= 2x - 1 \\ y &= x - 2 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} y &= -\frac{3}{2}x + 6 \\ y &= 1 - \frac{6}{4}x \end{aligned}$$

c)

$$\begin{aligned} y &= \frac{4}{5}x - 5 \\ y &= 2 + 0,8x \end{aligned}$$

d)

$$\begin{aligned} x &= 7 \\ x &= -3 \end{aligned}$$

e)

$$\begin{aligned} y &= 2 \\ y &= 2x \end{aligned}$$

f)

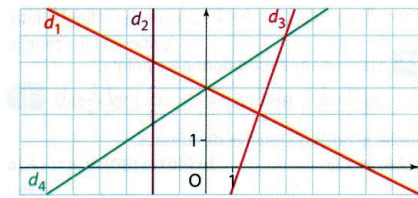
$$\begin{aligned} y &= -1 \\ y &= 10 \end{aligned}$$

Exercice 13.6 Dans un repère, on donne les points :

$A(1;2)$, $B(3;7)$, $C(\frac{1}{2}; -1)$, $D(\frac{5}{2}; 4)$.

a) Étudier la position relative des droites (AB) et (CD) , puis des droites (AC) et (BD) .
b) Que peut-on déduire pour le quadrilatère $ABDC$?

Exercice 13.7 Lire la solution de chaque système sur le graphique ci-dessous, puis vérifier par le calcul.



a)

$$\begin{cases} y = -\frac{1}{2}x + 3 \\ x = -2 \end{cases}$$

b)

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

c)

$$\begin{cases} y = \frac{2}{3}x + 3 \\ y = 3x - 4 \end{cases}$$

d)

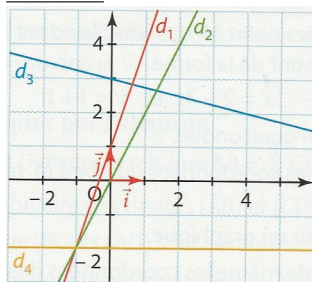
$$\begin{cases} y = \frac{2}{3}x + 3 \\ y = -\frac{1}{2}x + 3 \end{cases}$$

Exercice 13.8 Dans un repère, on donne trois points :

$A(3;4)$, $B(-5;2)$, $C(1;-4)$.

a) Déterminer les coordonnées du milieu I du côté $[AB]$ et du milieu J du côté $[AC]$.
b) Déterminer l'équation de la droite (CI) , puis de la droite (BJ) .
c) Déterminer les coordonnées du point d'intersection M des droites (BJ) et (CI) . Quel rôle joue ce point pour le triangle ABC ?

Exercice 13.9 Lire les coordonnées des vecteurs directeurs à coordonnées entières des droites tracées ci-dessous :



Exercice 13.10 Soient $A(-1;3)$ et $B(5;1)$.

1. Tracer la droite (AB)
2. Calculer les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AB}$
3. Le vecteur $\vec{u} \begin{vmatrix} 1 \\ 3 \end{vmatrix}$ est-il un vecteur directeur de la droite (AB) ?
4. Donner deux autres vecteurs directeurs de (AB) à coordonnées entières. Les tracer sur la figure.

Exercice 13.11 Les équations suivantes sont des équations cartésiennes de droites. Donner les trois coefficients a , b , c (notations du cours).

1. $2x - y + 3 = 0$
2. $4x + 5 = 0$
3. $x + \frac{4}{5}y = 0$
4. $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} + 4 = 0$

Exercice 13.12 Soit d la droite d'équation $3x - 4y + 2 = 0$

1. Le point $A(-2; -\frac{1}{2})$ appartient-il à la droite d ?
2. Même question avec $B(2;2)$ et $C(\frac{1}{3}; -\frac{5}{4})$.
3. Calculer l'ordonnée du point R de d d'abscisse 1.
4. Calculer l'abscisse du point S de d d'ordonnée 2.

Exercice 13.13 On souhaite déterminer une équation cartésienne de la droite (AB) avec $A(-1;4)$ et $B(5;2)$.

1. Déterminer les coordonnées d'un vecteur directeur $\overrightarrow{AB}$ de la droite (AB) .
2. Soit $M(x; y)$ un point du plan. Calculer le déterminant des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AM}$.
3. En déduire une équation cartésienne de (AB)

Attention, il faudra savoir déterminer une équation cartésienne d'une droite dont on connaît les coordonnées de deux points, sans être guidé comme le fait cet exercice, mais de façon **totale**ment autonome.