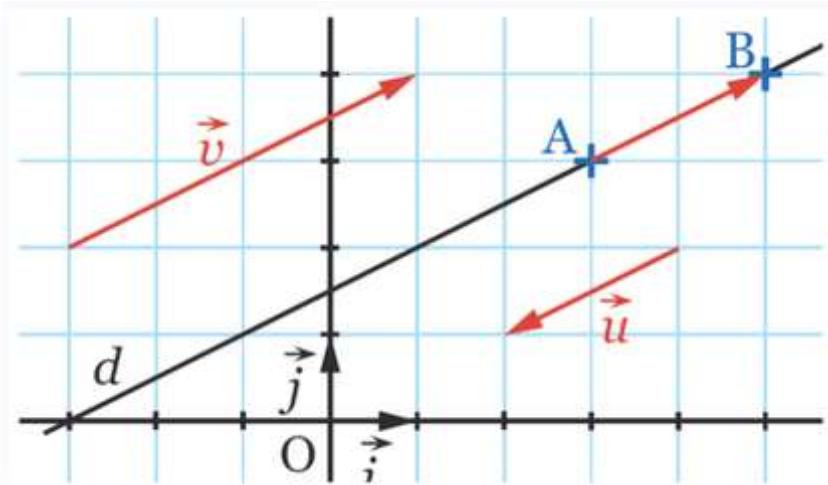




Fiche d'exercices – Équations de droites

◆ Exercice 1 – Vecteurs et droite (d)



1. Lire les coordonnées des points A et B .
2. Lire les coordonnées des vecteurs \vec{u} , \vec{v} et \overrightarrow{AB} .
3. Ces vecteurs sont-ils colinéaires ?
4. En déduire trois vecteurs directeurs de la droite (d).

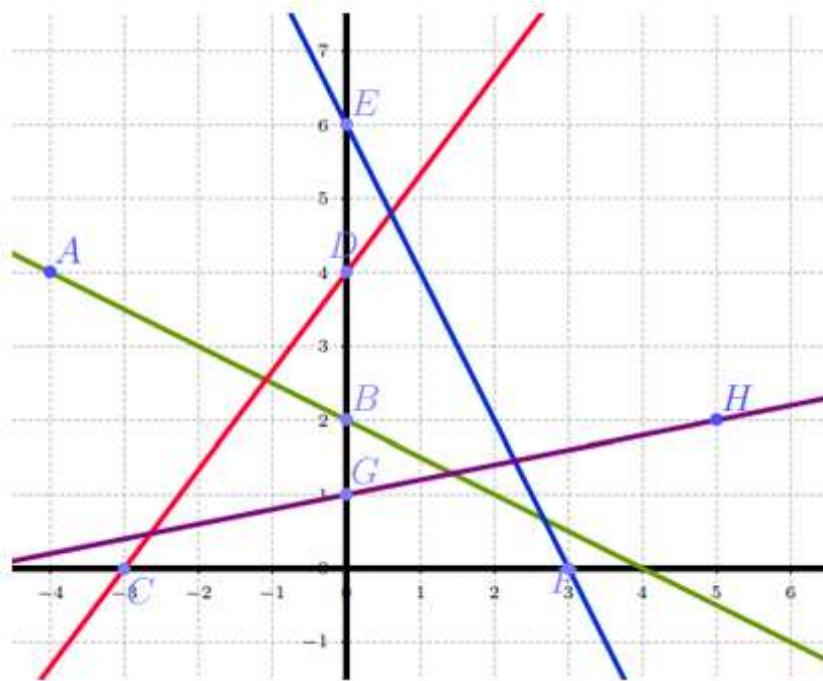
◆ Exercice 2 – Par lecture graphique

Méthode : L'équation réduite d'une droite est de la forme $y = mx + p$.

- On détermine le coefficient directeur m de la droite (AB) soit par lecture graphique (en observant l'augmentation « pour 1 en abscisse »), soit en utilisant les coordonnées de deux points de la droite :

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}.$$

- On détermine ensuite p , l'ordonnée à l'origine, en lisant sur le graphique (ou en utilisant les coordonnées d'un point de la droite lorsque ce n'est pas possible directement).



Par lecture graphique, déterminer les équations réduites des droites (AB) , (CD) , (EF) et (GH) .

◆ Exercice 3 – À partir de l'équation réduite

1. Déterminer un point et un vecteur directeur de la droite (d) dont l'équation réduite est :

$$y = 2x + 1.$$

2. Déterminer un point et un vecteur directeur de la droite (d') dont l'équation réduite est :

$$y = -2x + 5.$$

3. Déterminer un point et un vecteur directeur de la droite (d_1) dont l'équation réduite est :

$$y = 2 - 4x.$$

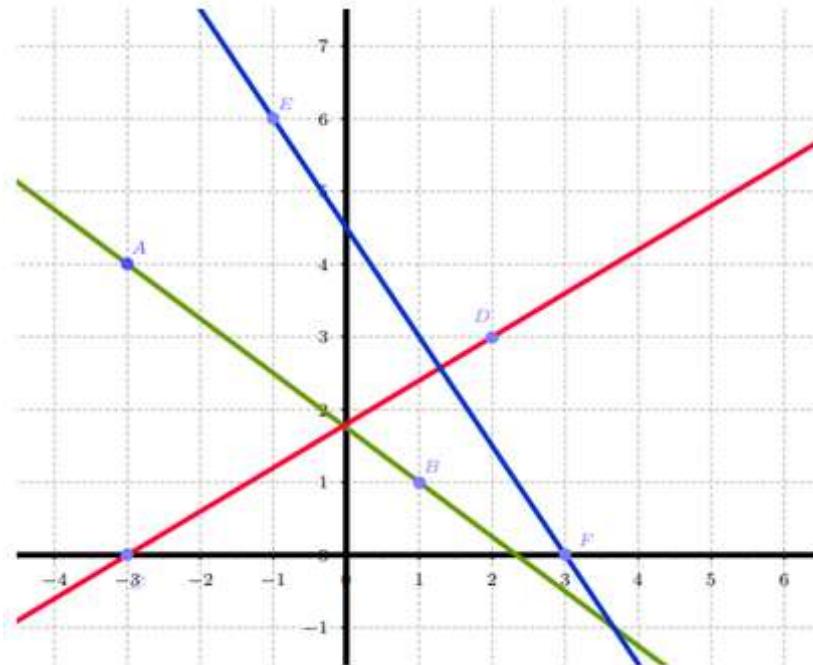
◆ Exercice 4 – Par le calcul

Méthode : L'équation réduite d'une droite est de la forme $y = mx + p$.

- On détermine le coefficient directeur m de la droite (AB) en utilisant les coordonnées de deux points de la droite :

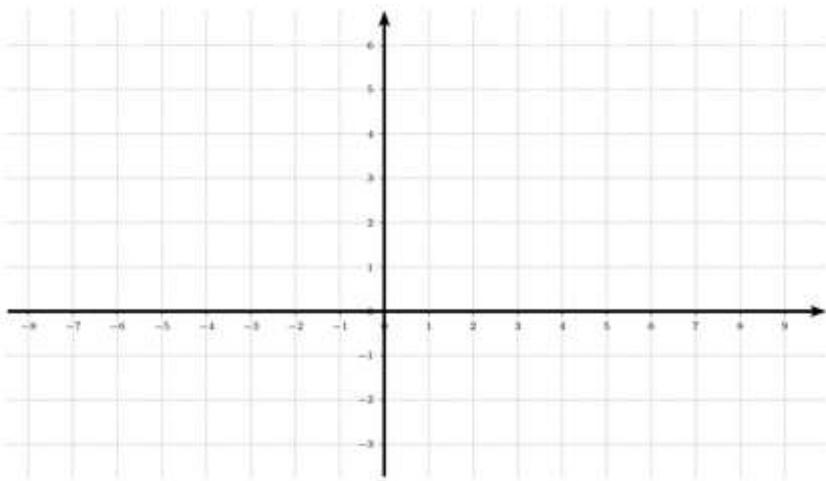
$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}.$$

- On détermine ensuite p en utilisant les coordonnées de l'un des deux points.



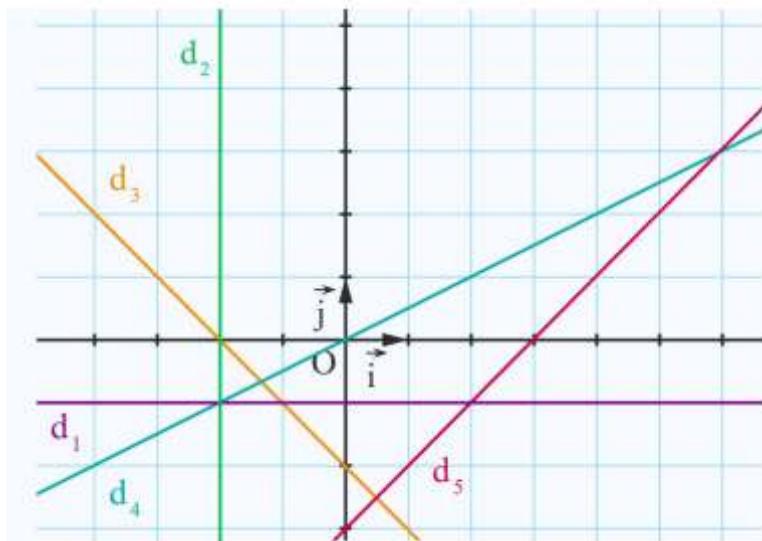
Déterminer les équations réduites des droites (AB), (CD) et (EF).

◆ Exercice 5 – À partir d'un point et d'un vecteur directeur



1. Déterminer l'équation réduite de la droite (d) passant par le point $A(-1; -4)$ et dont un vecteur directeur est $\vec{u} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$.
2. Déterminer l'équation réduite de la droite (d') passant par le point $B(2; -3)$ et dont un vecteur directeur est $\vec{v} = \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}$.
3. Déterminer l'équation réduite de la droite (d_1) passant par le point $C(3; 0)$ et parallèle à la droite (d) .
4. Déterminer l'équation réduite de la droite (d_2) passant par le point $C(3; 0)$ et parallèle à la droite (d') .
5. Tracer ces droites dans un même repère du plan.

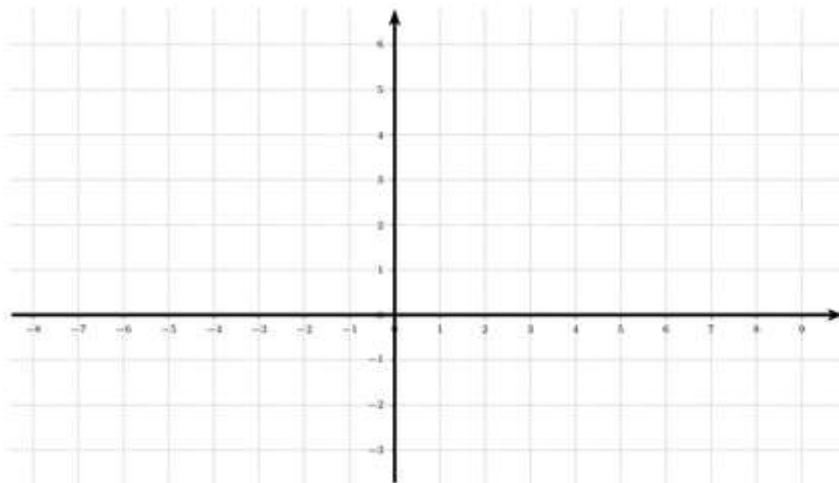
◆ Exercice 6 – Par lecture graphique (équations cartésiennes)



Par lecture graphique, déterminer une équation cartésienne pour chacune des droites représentées dans le repère.

◆ Exercice 7 – Représentation graphique

Représenter dans un repère chacune des droites suivantes. Chaque droite passe par un point A donné et a pour vecteur directeur \vec{u} .



1. Droite d_1 : point $A_1(1; 1)$ et vecteur directeur $\vec{u}_1 = \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$.
2. Droite d_2 : point $A_2(-2; 1)$ et vecteur directeur $\vec{u}_2 = \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$.
3. Droite d_3 : point $A_3(0; 3)$ et vecteur directeur $\vec{u}_3 = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix}$.
4. Droite d_4 : point $A_4(-4; 0)$ et vecteur directeur $\vec{u}_4 = \begin{pmatrix} 0 \\ 5 \end{pmatrix}$.

◆ Exercice 8 – Un point appartient-il à une droite ?

Dans chaque cas, déterminer en justifiant si le point A appartient à la droite (d) .

1. On considère la droite d_1 d'équation $x + 4y - 20 = 0$ et le point $A_1(-4; 9)$.
2. Soit la droite d_2 d'équation $2x - 3y - 1 = 0$ et le point $A_2(12; 5)$.
3. Soit la droite d_3 d'équation $-\frac{2}{3}x + 2y - \frac{2}{3} = 0$ et le point $A_3(1; \frac{2}{3})$.
4. Soit la droite d_4 d'équation $-\frac{5}{4}x - \frac{1}{2}y - 1 = 0$ et le point $A_4(\frac{1}{2}; 3)$.