

∞ équations de droites : exercices ∞

Rappel de cours :

a , b et c sont des réels, a et b ne sont pas tous deux nuls.

L'ensemble des points du plan de coordonnées $(x ; y)$ tels que $ax + by + c = 0$ est une droite (on dit que c'est la droite d'équation $ax + by + c = 0$).

Le vecteur $\vec{u}(-b ; a)$ est un vecteur directeur de la droite.

Ainsi par exemple :

$$\mathcal{D} : 2x + 3y + 5 = 0$$

- un vecteur directeur de cette droite est $\vec{u}(-3 ; 2)$
- Pour trouver le point de la droite d'abscisse 5, on remplace x par 5 :

$$2 \times 5 + 3 \times y + 5 = 0$$

$$10 + 3y + 5 = 0$$

$$15 + 3y = 0$$

$$y = \frac{-15}{3}$$

$$y = -5$$

$A(5 ; -5)$ est un point de la droite.

- Pour trouver le point de la droite d'ordonnée 2, on remplace y par 2 :

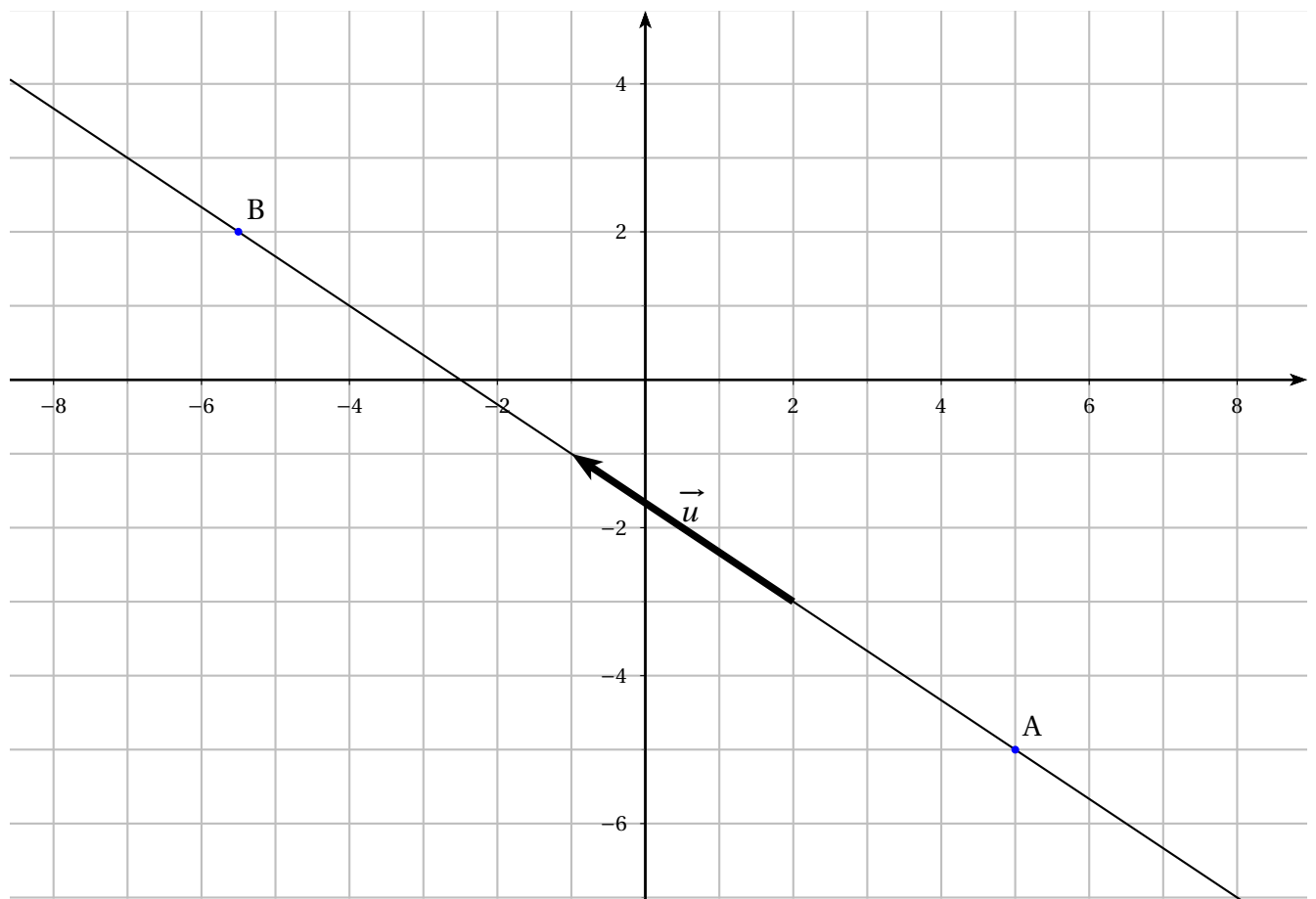
$$2 \times x + 3 \times 2 + 5 = 0$$

$$2x + 6 + 5 = 0$$

$$2x + 11 = 0$$

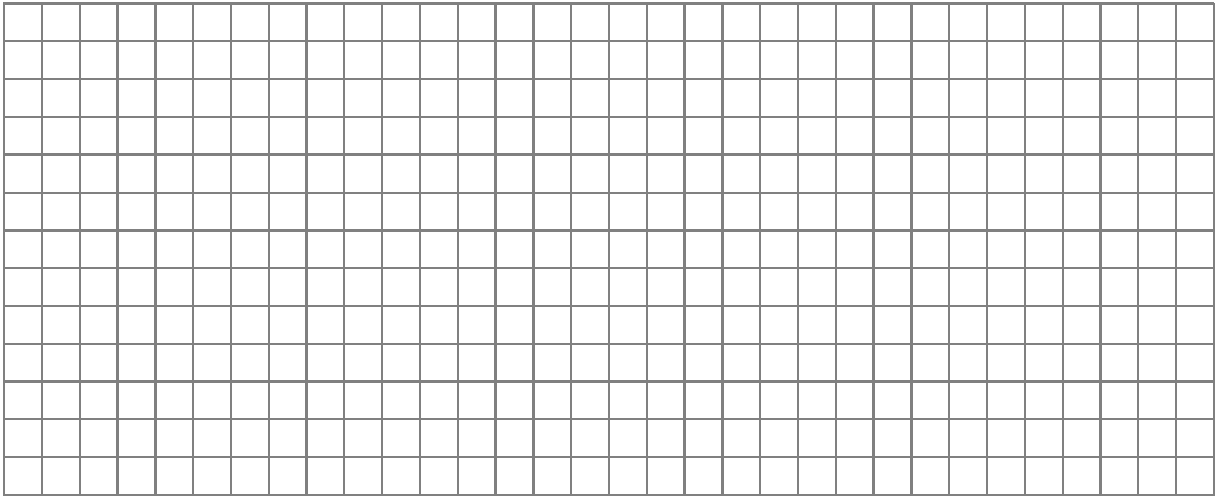
$$x = \frac{-11}{2}$$

$B\left(\frac{-11}{2} ; 2\right)$ est un point de la droite.

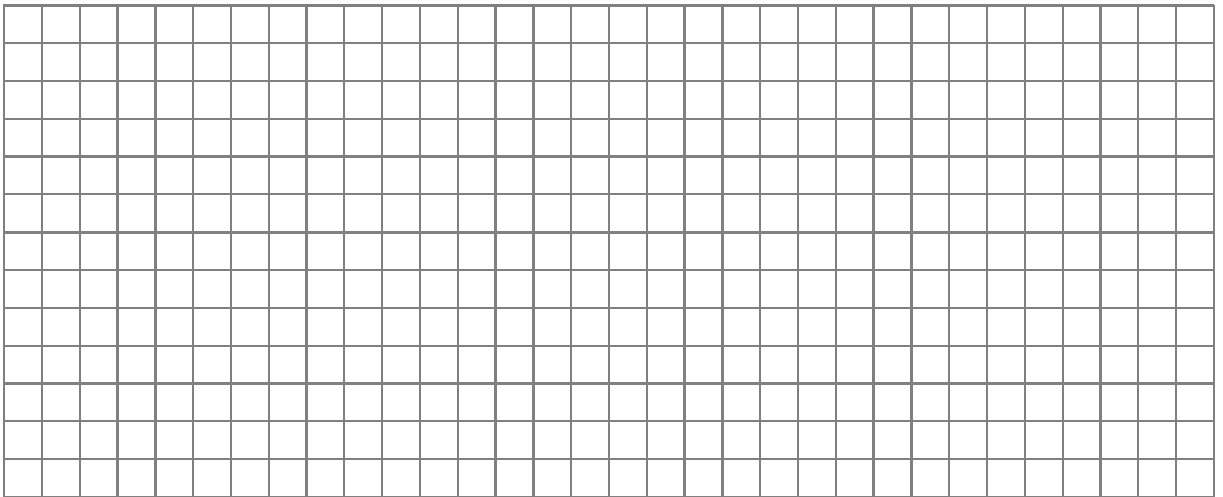


Exercice 1 : déterminer l'équation

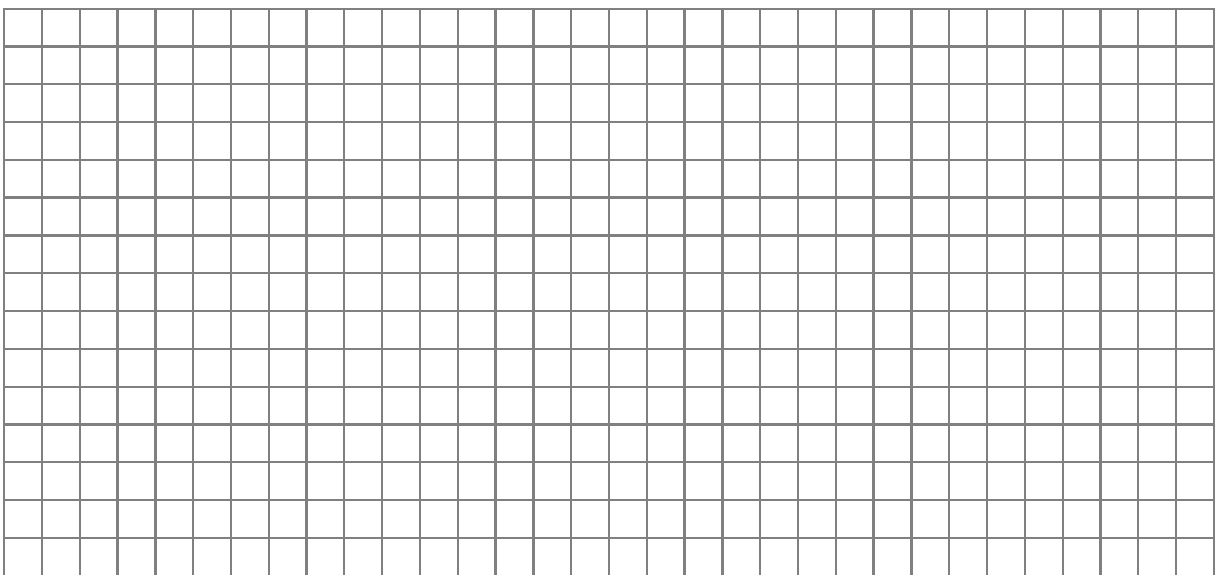
1. Déterminer l'équation de la droite passant par $A(2 ; -1)$ et de vecteur directeur $\vec{u} (-3 ; 4)$.



2. Déterminer l'équation de la droite passant par $B(-4 ; -5)$ et de vecteur directeur $\vec{v} (2 ; 5)$.



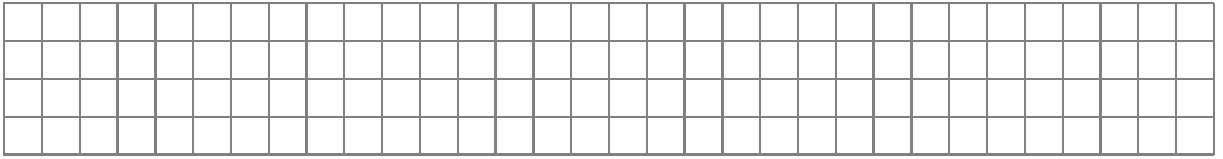
3. Déterminer l'équation de la droite passant par $C(8 ; 1)$ et $D(3 ; -2)$. (On pourra commencer par trouver les coordonnées du vecteur \vec{CD})



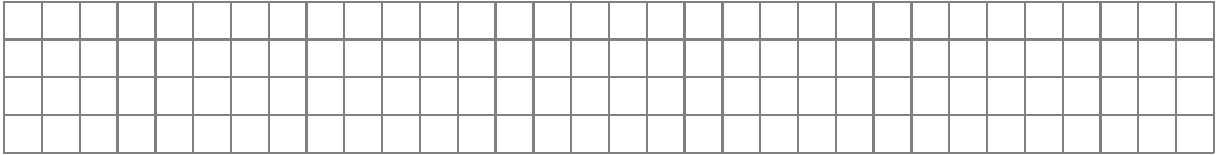
Exercice 2 : construire une droite

Construire les droites dans le repère ci-dessous. On pourra, pour justifier, trouver un point et un vecteur directeur.

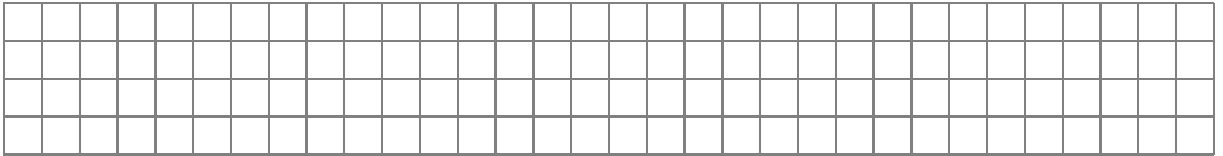
- $\mathcal{D}_1 : -3x - 8y + 4 = 0$



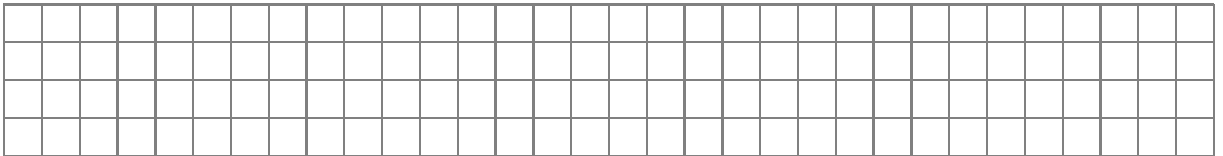
- $\mathcal{D}_2 : -x + 6y - 14 = 0$



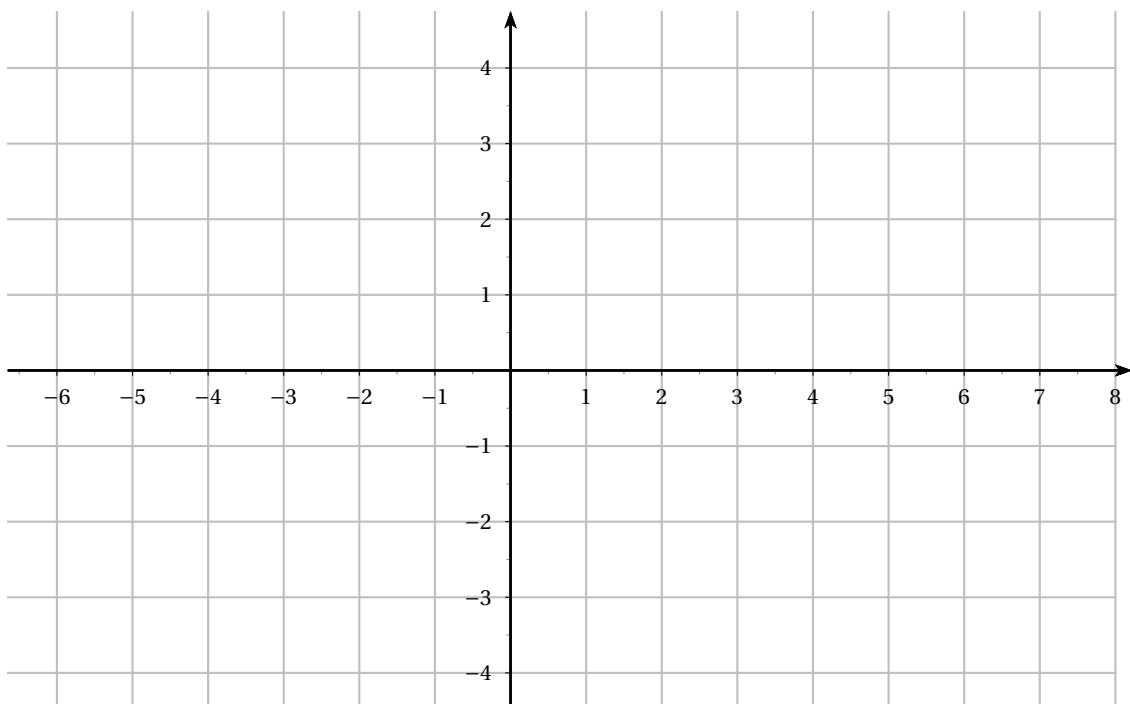
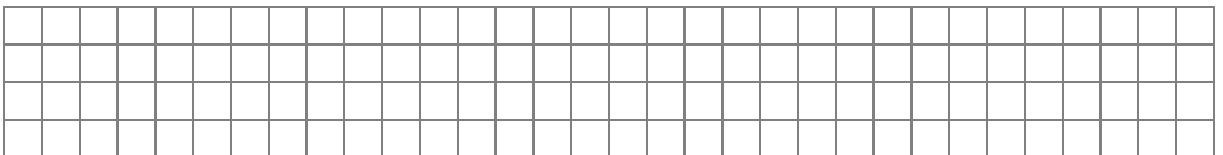
- $\mathcal{D}_3 : 3x + y - 7 = 0$



- $\mathcal{D}_4 : 3x - 6 = 0$

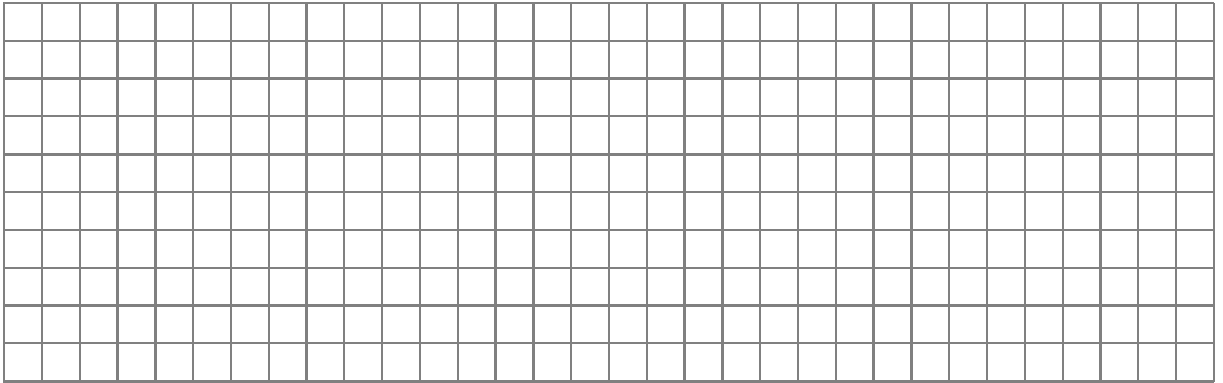


- $\mathcal{D}_5 : 2y + 8 = 0$



Exercice 3 : position relative

1. Les droites d'équation $3x - 18y - 5 = 0$ et $-x + 6y = -10$ sont elles sécantes ou parallèles ? (justifier)



2. Les droites d'équation $17x + 55y - 1400 = 0$ et $11x + 36y + 800 = 0$ sont elles sécantes ou parallèles ? (justifier)

