

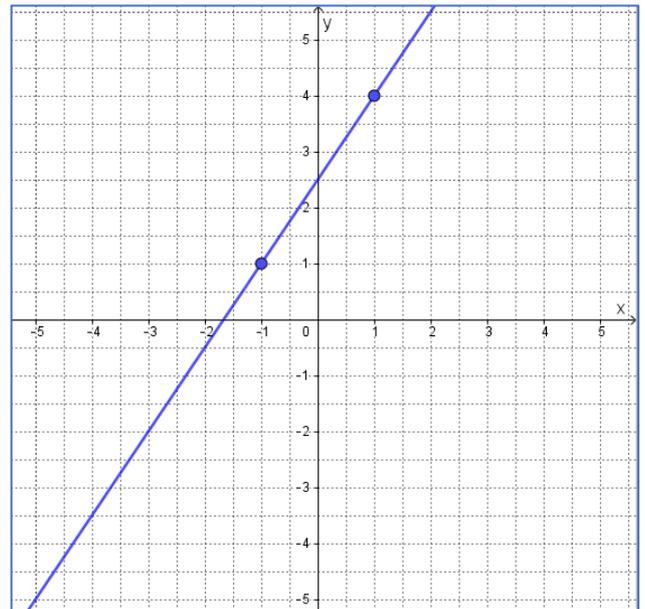
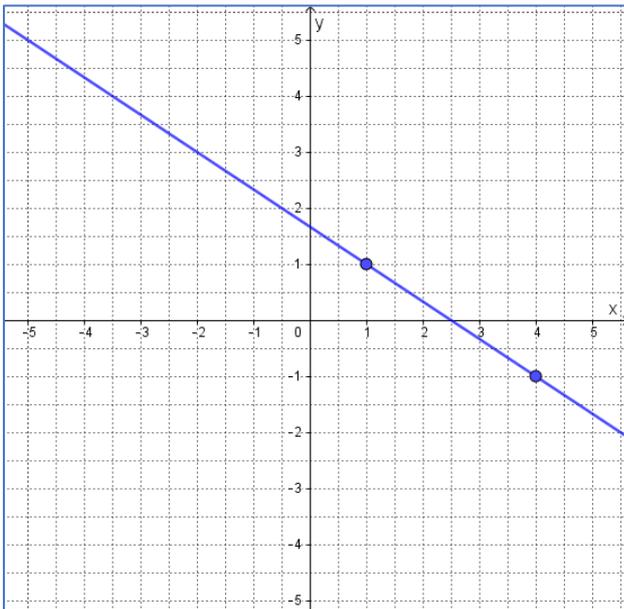
2^e partie : Vecteurs et droites

H. Exercices

1. Dans un repère orthonormé, trace chacune des droites suivantes :

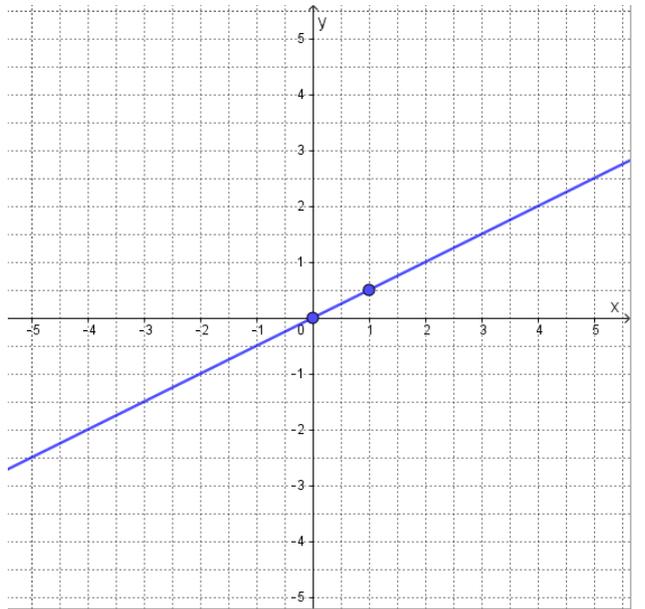
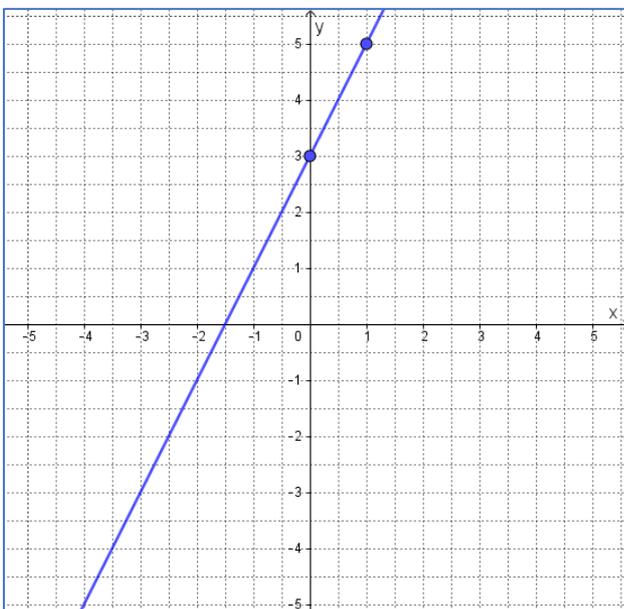
$$d \equiv \begin{cases} x = -3k + 4 \\ y = 2k - 1 \end{cases}$$

la droite d' passant par le point $A(1;4)$ et de vecteur directeur $\vec{u}(2;3)$

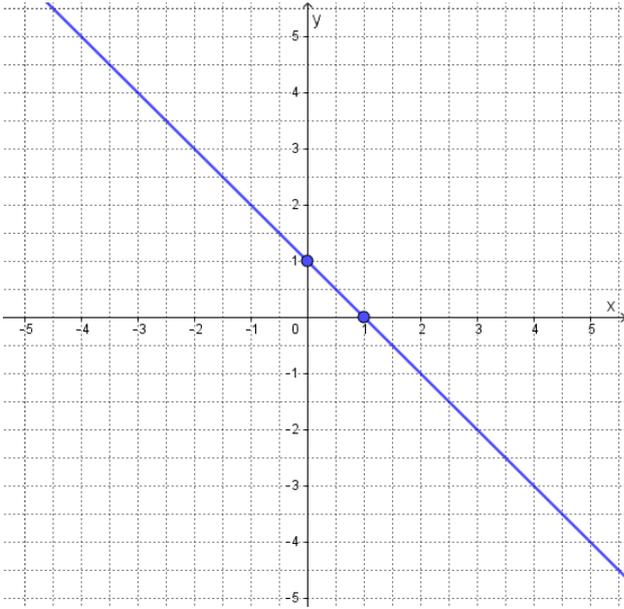


$$d_1 \equiv y = 2x + 3$$

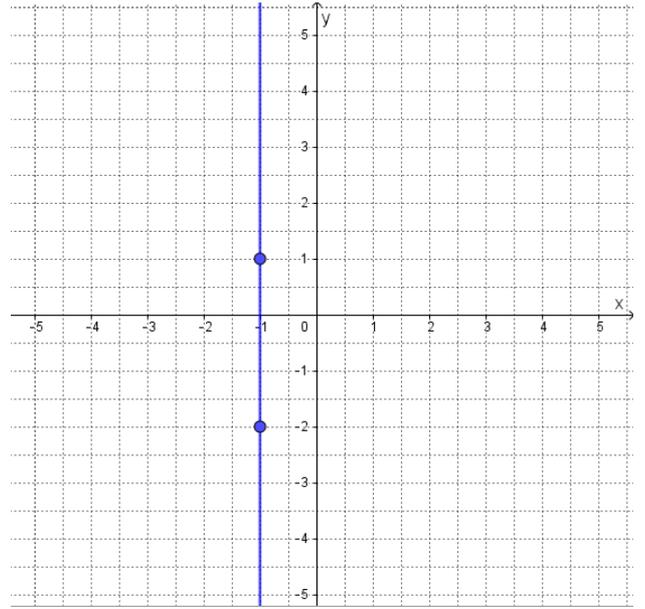
$$d_2 \equiv y = \frac{1}{2}x$$



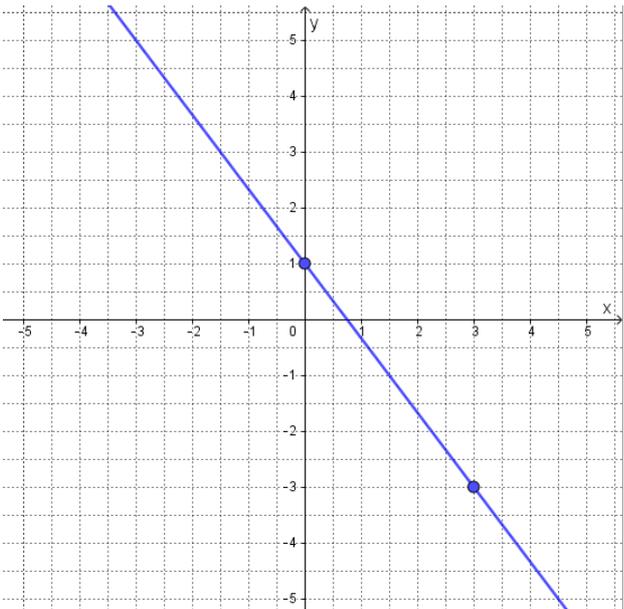
$$d_3 \equiv y = -x + 1$$



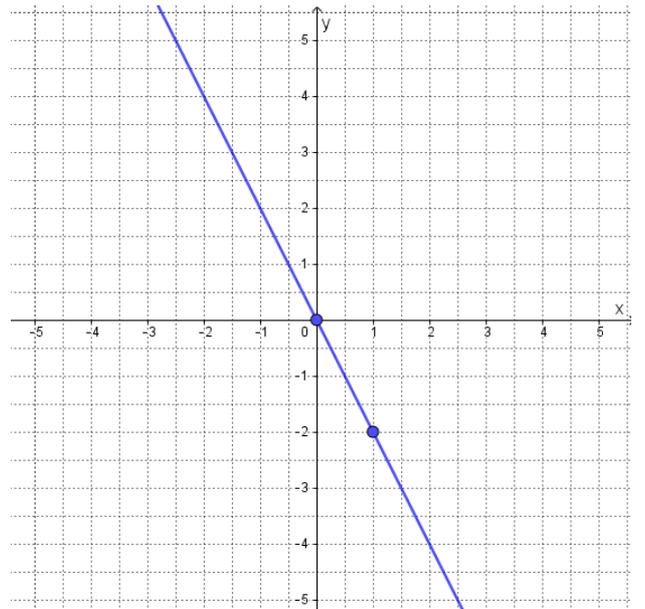
$$d_4 \equiv x = -1$$



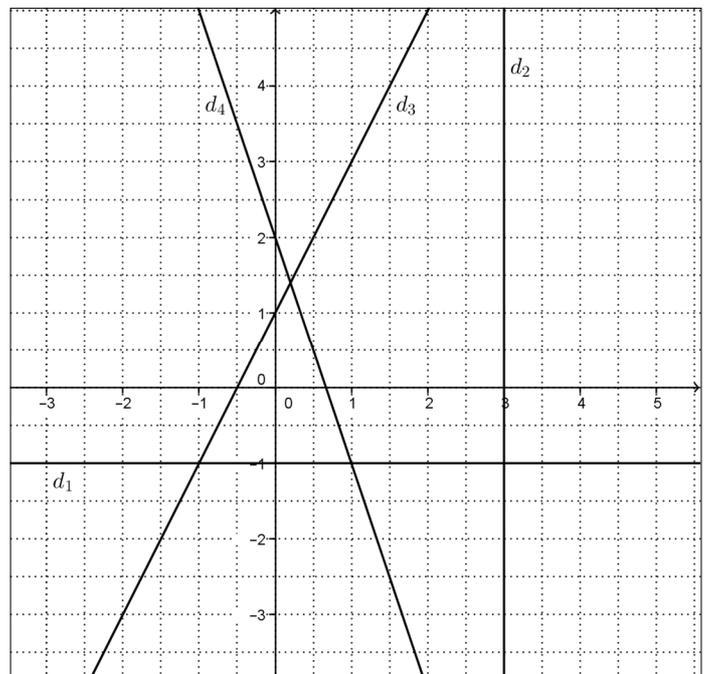
$$d_5 \equiv y = -\frac{4}{3}x + 1$$



$$d_6 \equiv y = -2x$$



2. Détermine une équation de chacune des droites tracées dans le repère ci-contre.



	d_1	d_2	d_3	d_4
Equation cartésienne	$y = -1$	$x = 3$	$2x - y + 1 = 0$ *	$3x + y - 2 = 0$ *
Equations paramétriques	$\begin{cases} x = k \\ y = -1 \end{cases}$ *	$\begin{cases} x = 3 \\ y = k \end{cases}$ *	$\begin{cases} x = k + 1 \\ y = 2k + 3 \end{cases}$ *	$\begin{cases} x = k + 1 \\ y = -3k - 1 \end{cases}$
Equation réduite	$y = -1$	$x = 3$	$y = 2x + 1$	$y = -3x + 2$

* Il y a une infinité de solutions.

3. Que vaut la pente de la droite $d \equiv 2x + 3y - 8 = 0$?

La pente vaut $-\frac{2}{3}$. On la détermine en écrivant l'équation réduite de la droite :

$$d \equiv y = -\frac{2}{3}x + \frac{8}{3}.$$

4. On donne la droite $d \equiv y = -2$.

(1) Donne la pente de cette droite.

d a une pente nulle.

(2) Donne les composantes d'un vecteur directeur de cette droite.

$\vec{u}(1;0)$

(3) Donne les coordonnées d'un point de cette droite.

$P(1;-2)$

(4) Donne des équations paramétriques de cette droite.

$d \equiv \begin{cases} x = k \\ y = -2 \end{cases}$ (il y a d'autres possibilités)

5. Détermine une équation réduite de la droite

(1) d_1 de pente -2 et passant par le point $P(3;4)$

$d_1 \equiv y = -2x + 10$

(2) d_2 passant par les points $A(3;5)$ et $B(1;1)$

$d_2 \equiv y = 2x - 1$

(3) d_3 passant par les points $C(8;12)$ et $D(3;2)$

$d_3 \equiv y = 2x - 4$

(4) d_4 passant par les points $E(2;-6)$ et $F(2;8)$

$d_4 \equiv x = 2$

6. On considère les points $A(1;2)$, $B(3;-3)$ et $C(5;-7)$. Le point C est-il un point de la droite AB ? Justifie à l'aide d'un calcul.

C n'appartient pas à la droite car ses coordonnées ne vérifient pas l'équation de la droite

$$AB \equiv y = -\frac{5}{2}x + \frac{9}{2}$$

7. Détermine des équations paramétriques de la droite d passant par le point $A(2;-5)$ et de vecteur directeur $\vec{u}(2;-3)$.

$$d \equiv \begin{cases} x = 2k + 2 \\ y = -3k - 5 \end{cases}$$

8. On considère la droite $d \equiv \begin{cases} x = 5k - 2 \\ y = -7k + 3 \end{cases}$.

(1) Donne les composantes d'un vecteur directeur de cette droite.

$$\vec{u}(5; -7)$$

(2) Donne les coordonnées de deux points de cette droite.

$$(-2; 3) \text{ et } (3; -4) \quad \text{Il y en a d'autres.}$$

9. Détermine une équation cartésienne de la droite $d \equiv y = -\frac{2}{3}x + \frac{3}{4}$.

$$d \equiv \frac{2}{3}x + y - \frac{3}{4} = 0$$

10. On donne la droite $d \equiv 4x - 5y + 7 = 0$.

(1) Donne un vecteur directeur de la droite d .

$$\vec{u}(5; 4)$$

(2) Donne les coordonnées de deux points appartenant à cette droite.

$$A(2; 3) \text{ et } B\left(0; \frac{7}{5}\right) \in d$$

11. Dans un repère, on donne $A(5; -2)$ et $B(-3; 6)$. Détermine une équation cartésienne de la droite AB .

$$AB \equiv x + y - 3 = 0$$

12. Détermine une équation cartésienne de la droite d passant par le point $P(-3; 2)$ et de vecteur directeur $\vec{u}(2; -1)$.

$$d \equiv -x - 2y + 1 = 0$$

13. Détermine une équation réduite de la droite $d \equiv 5x + 2y - 8 = 0$.

$$d \equiv y = -\frac{5}{2}x + 4$$

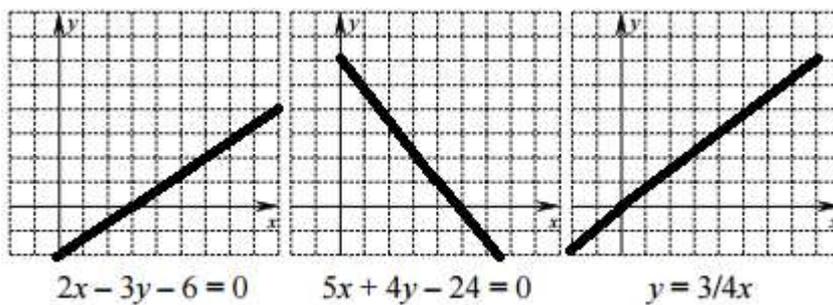
14. Le point $P(5; -1)$ appartient-il à la droite d'équation $3x - 8y + 2 = 0$? Justifie par calculs.

Non car en remplaçant l'abscisse et l'ordonnée de P dans l'équation de la droite, l'égalité n'est pas vérifiée : $3 \cdot 5 - 8 \cdot (-1) + 2 = 25 \neq 0$.

15. Détermine des équations paramétriques de la droite passant par les points $S(2;3)$ et $T(-3;-5)$.

$$\begin{cases} x = -5k + 2 \\ y = -8k + 3 \end{cases}$$

16. Représente les 3 droites dans les repères ci-dessous :



17. Donne des équations paramétriques de la droite $6x + 3y - 9 = 0$.

$$\begin{cases} x = -3k \\ y = 6k + 3 \end{cases}$$