

DROITES

- 1** 1. Soit A(2 ; 5) un point et $\vec{u}(2 ; 3)$ un vecteur. Déterminer une équation cartésienne de la droite d passant par A et de vecteur directeur $\vec{u}$.
2. Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB) avec A(-3 ; -1) et B(2 ; 5)

- 2** Déterminer une équation cartésienne de la droite d passant par A et de vecteur directeur $\vec{u}$.

- a. A(2 ; -1), $\vec{u}\begin{pmatrix} 5 \\ 4 \end{pmatrix}$ b. A(-4 ; 9), $\vec{u}\begin{pmatrix} 0 \\ -5 \end{pmatrix}$
c. A(0 ; 4), $\vec{u}\begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}$ d. A(1 ; -6), $\vec{u}\begin{pmatrix} 9 \\ 0 \end{pmatrix}$
e. A(6 ; 1), $\vec{u}\begin{pmatrix} -4 \\ 3 \end{pmatrix}$ f. A(-3 ; 5), $\vec{u}\begin{pmatrix} -2 \\ 7 \end{pmatrix}$

- 3** Pour chaque question, déterminer une équation cartésienne de la droite (AB).

1. A(3 ; 5), B(4 ; 4) 2. A(-2 ; -2), B(8 ; 4)
3. A(3 ; -7), B(-2 ; 1) 4. A(-2 ; 5), B(7 ; -3)

- 7** Pour chaque droite dont on donne une équation, déterminer deux vecteurs directeurs $\vec{u}$ et $\vec{u}'$.

- a. $-x + 4y - 7 = 0$ b. $2x - 5y + 4 = 0$
c. $5y + 1 = 0$ d. $4x - 5 = 0$

- 8** Pour chaque question, déterminer un vecteur directeur de la droite dont on donne une équation.

- a. $-3x + 4y + 5 = 0$ b. $x = 3$
c. $2y - 7 = 0$ d. $8x - y - 3 = 0$
e. $11x - 10y = 0$ f. $4x - 4y + 5 = 0$

- 9** Déterminer un vecteur directeur de chacune des droites suivantes.

- a. La droite (AB) avec A(3 ; 3) et B(1 ; 7).
b. La droite d'équation $-5x + 2y + 1 = 0$.
c. La droite parallèle à l'axe des ordonnées et passant par le point A(2 ; 0).
d. La droite passant par le point A(0 ; -1) et parallèle à l'axe des abscisses.

- 16** Déterminer un vecteur directeur de la droite :

- a. d_1 d'équation $3x - 2y = 0$
b. d_2 d'équation $x + 5y + 2 = 0$
c. (AB) avec A(3 ; 9) et B(2 ; 4)

- 17** Soit les points A(2 ; 3), B(1 ; 5) et C(-3 ; 7).

1. Déterminer les coordonnées du milieu I de [BC].
2. Déterminer une équation cartésienne de la médiane issue de A, c'est-à-dire la droite (AI).

- 30** Soit d la droite d'équation $2x - 3y + 5 = 0$.

On note d' la droite parallèle à d et passant par le point A(-2 ; 2).

1. Justifier que le vecteur $\vec{v}\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ est un vecteur directeur de d .
2. Déterminer une équation cartésienne de d' .

- 4** Tracer les droites d et d' d'équations respectives $3x - 2y + 4 = 0$ et $-5x + 7y + 3 = 0$.

- 5** Tracer les droites d_1, d_2 et d_3 dont on donne un point et un vecteur directeur.

- $d_1 : A(4 ; -1)$ et $\vec{u}\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$
 $d_2 : B(0 ; 3)$ et $\vec{u}\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$
 $d_3 : C(-2 ; 0)$ et $\vec{u}\begin{pmatrix} 0 \\ 5 \end{pmatrix}$

- 6** Tracer les droites suivantes :

- $d_1 : -x - 3y + 1 = 0$
 $d_2 : 5x + 2y + 1 = 0$
 $d_3 : x = -2$
 $d_4 : 2x - 5y + 2 = 0$
 $d_5 : -7x + 6y + 1 = 0$
 $d_6 : y - 3 = 0$

- 35** Déterminer si les droites suivantes sont parallèles ou sécantes.

1. $d : 3x - y - 9 = 0$ et $d' : -6x + 2y - 17 = 0$
2. $d : -2x + 2y + 5 = 0$ et (AB) avec A(3 ; 4) et B(6 ; 7)

- 39** Déterminer si les droites d et d' sont sécantes, et si elles le sont, déterminer les coordonnées de leur point d'intersection.

$$d : -3x + y - 11 = 0 \text{ et } d' : 5x + y - 3 = 0$$

- 10** Parmi les quatre équations de droites ci-dessous, indiquer la ou les droites qui ont pour pente 5.

$$d_1 : y = 5x \quad d_2 : y = x + 5$$

$$d_3 : y = \frac{1}{5}x - 1 \quad d_4 : y = 5x - 0,3$$

- 11** Soit les points A(-7 ; 4) et B(4 ; -1).

1. Calculer le quotient $\frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$.
2. Que représente ce quotient pour la droite (AB) ?

- 12** Soit les points A(2 ; 10) et B(3 ; 13).

On se propose de déterminer l'équation réduite de la droite (AB) sous la forme $y = mx + p$.

1. Justifier que la pente de la droite (AB) est égale à 3.
2. En utilisant le fait que A appartient à la droite (AB), montrer que $p = 4$.
3. En déduire l'équation réduite de la droite (AB).

- 21** Déterminer l'équation réduite de chacune des droites données ci-dessous.

- a. d passe par A(4 ; 1) et a pour pente 3.
b. d' passe par B(-2 ; 7) et a pour coefficient directeur 0.

- 22** Déterminer l'équation réduite de la droite de pente m passant par le point A.

- a. A(1 ; -3) et $m = -5$ b. A(2 ; 3) et $m = 0,75$
c. A(3 ; 0) et $m = \frac{2}{3}$ d. A(-6 ; -5) et $m = 0$

- 23** Déterminer la pente de la droite (AB), puis son équation réduite.

- a. A(7 ; -1) et B(0 ; 2) b. A(-3 ; 4) et B(3 ; 10)
c. A(1 ; -1) et B(4 ; 1) c. A(0 ; -5) et B(2 ; -1)

25 Déterminer une équation de la droite d de pente -5 qui coupe l'axe des abscisses en $A(4 ; 0)$.

31 On veut déterminer l'équation réduite de la droite d' passant par le point $A(3 ; 8)$ et parallèle à la droite d d'équation $y = -5x + 3$.

- Déterminer la pente de la droite d' .
- En déduire l'équation réduite de d' .

20 Indiquer lorsqu'elle existe, la pente de la droite d dont on donne une équation.

- $y = 3,3x + 6,5$
- $y = 2$
- $y = -7 - x$
- $y = \frac{4x + 9}{5}$
- $x = -0,8$
- $4x + 2y + 5 = 0$

13 Dans chaque cas, tracer la droite passant par le point A et d'ordonnée à l'origine p .

- $A(4 ; 6)$ et $p = 5$
- $A(-5 ; 4)$ et $p = -2$

14 Soit d droite d'équation réduite $y = 5x + 3$.

- Vérifier que le point $A(-1 ; -2)$ appartient à d .
- Déterminer l'abscisse du point B de d dont l'ordonnée est 3.
- Tracer la droite d .

15 Dans chaque cas, tracer la droite passant par A et de pente m .

- $A(3 ; 1)$ et $m = 3$
- $A(2 ; 1)$ et $m = -2$

27 Tracer les droites suivantes :

$$\begin{array}{ll} d_1 : y = -5x + 4 & d_2 : y = 3,5x - 3 \\ d_3 : y = \frac{-2}{3}x & d_4 : y = -\frac{8}{5}x + 7 \end{array}$$

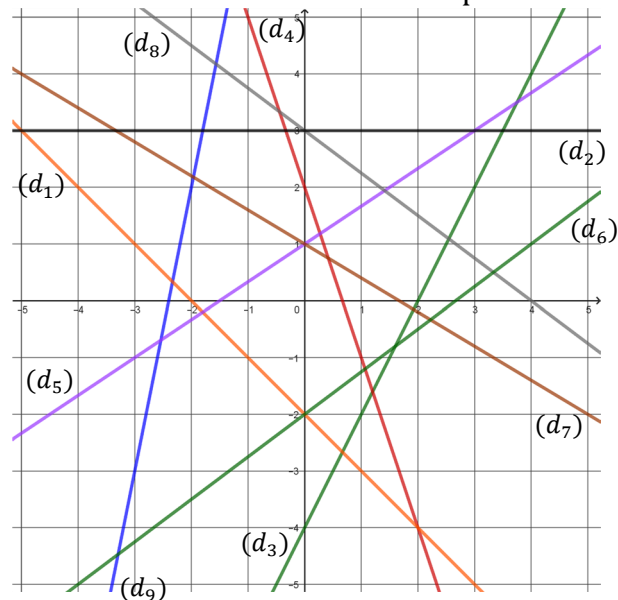
28 Dans un même repère, tracer les droites :

- d_1 passant par le point $A(-2 ; 3)$ et de pente -2
- d_2 passant par le point $B(1 ; 5)$ et de pente -4

29 Dans un même repère, tracer les droites :

- d_1 de coefficient directeur $m = 3$ et d'ordonnée à l'origine $p = 4$
- d_2 d'équation $y = -3$
- d_3 d'équation $y = 21x + 4$

19 Déterminer l'équation réduite de chacune des droites tracées ci-dessous dans un repère.



18 Déterminer la pente de la droite :

- d d'équation $-8x + 3y + 5 = 0$
- La droite (AB) avec $A(-1 ; -9)$ et $B(2 ; 6)$.

26 Compléter quand c'est possible le tableau suivant où, pour chaque ligne, A et B sont des points de la droite d , $\vec{u}$ est un vecteur directeur de d et m est la pente de d .

A	B	$\vec{u}$	m	Equation
(3 ; 9)	(2 ; 4)			
				$y = 4$
	(3 ; 1)			
(3 ; 1)		$\begin{pmatrix} 7 \\ 3 \end{pmatrix}$		

24 Déterminer, lorsqu'elle existe, la pente, puis un vecteur directeur de la droite donnée.

- La droite d'équation $3x - 2y = 0$
- La droite (AB) avec $A(3 ; 9)$ et $B(2 ; 4)$
- La droite d'équation $y = -4$
- La droite d'équation $x + 5y + 2 = 0$

32 Soit les points $A(3 ; 2)$, $B(2 ; 1)$ et $C(4 ; 4)$.

- Déterminer une équation de la droite d parallèle à (AB) et passant par C .
- Déterminer une équation de la droite d' parallèle à (BC) et passant par A .

33 Déterminer une équation de la droite parallèle à la droite d et passant par A .

- $d : 4x + 2y - 5 = 0$ et $A(1 ; 2)$
- $d : y = -2x + 7$ et $A(4 ; 1)$
- $d : x + 4 = 0$ et $A(11 ; 2)$
- $d : x - 2y + 7 = 0$ et $A(5 ; -2)$

35 Déterminer si les droites d et d' dont on donne une équation sont parallèles ou sécantes.

- $d : y = -5x + 2$ et $d' : y = 3x + 2$
- $d : 4x + 2y + 9 = 0$ et $d' : y = -2x + 5$
- $d : 10x + 2y - 8 = 0$ et $d' : y = 4$

36 Déterminer si les droites suivantes sont parallèles ou sécantes.

- $d : y = -2x + 10$ et (AB) avec $A(3 ; 2)$ et $B(3 ; 0)$
- $d : x = 13$ et $d' : y = x$

37 On considère la droite $d_1 : -4x + 3y + 1 = 0$ et la droite d_2 passant par $A(0 ; -1)$ et de pente 2.

- Démontrer que d_1 et d_2 sont sécantes.
- Déterminer les coordonnées de leur point d'intersection K .

38 Soit d la droite passant par les points $A(-2 ; 1)$ et $B(2 ; 2)$. Soit d' la droite de vecteur directeur $\vec{u} \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \end{pmatrix}$ et passant par le point $C(3 ; 2)$.

- Démontrer que les droites d et d' sont sécantes.
- Déterminer les coordonnées de leur point d'intersection K .

39 Déterminer si les droites d et d' sont sécantes, et si elles le sont, déterminer les coordonnées de leur point d'intersection.

- $d : y - 5x = 0$ et $d' : 10x + 2y - 13 = 0$
- $d : y = 5x - 1$ et $d' : y = -2x + 3$