

## Equations de droites ( exercices )

### Exercice 1 :

On considère la droite (D) d'équation  $3x+y-5=0$ .

1. Les points suivants sont-ils sur la droite (D) ?

A(1 ;2) B(-1 ;8) C(-2 ;10) E(0,6)

2. Trouver l'ordonnée du point F de la droite (D) qui a pour abscisse 5.

3. Trouver l'abscisse du point G de la droite qui a pour ordonnée 6.

### Exercice 2 :

Soit (D) la droite d'équation :  $y= 2x-7$

1. Les points suivants sont-ils sur la droite (D) ?

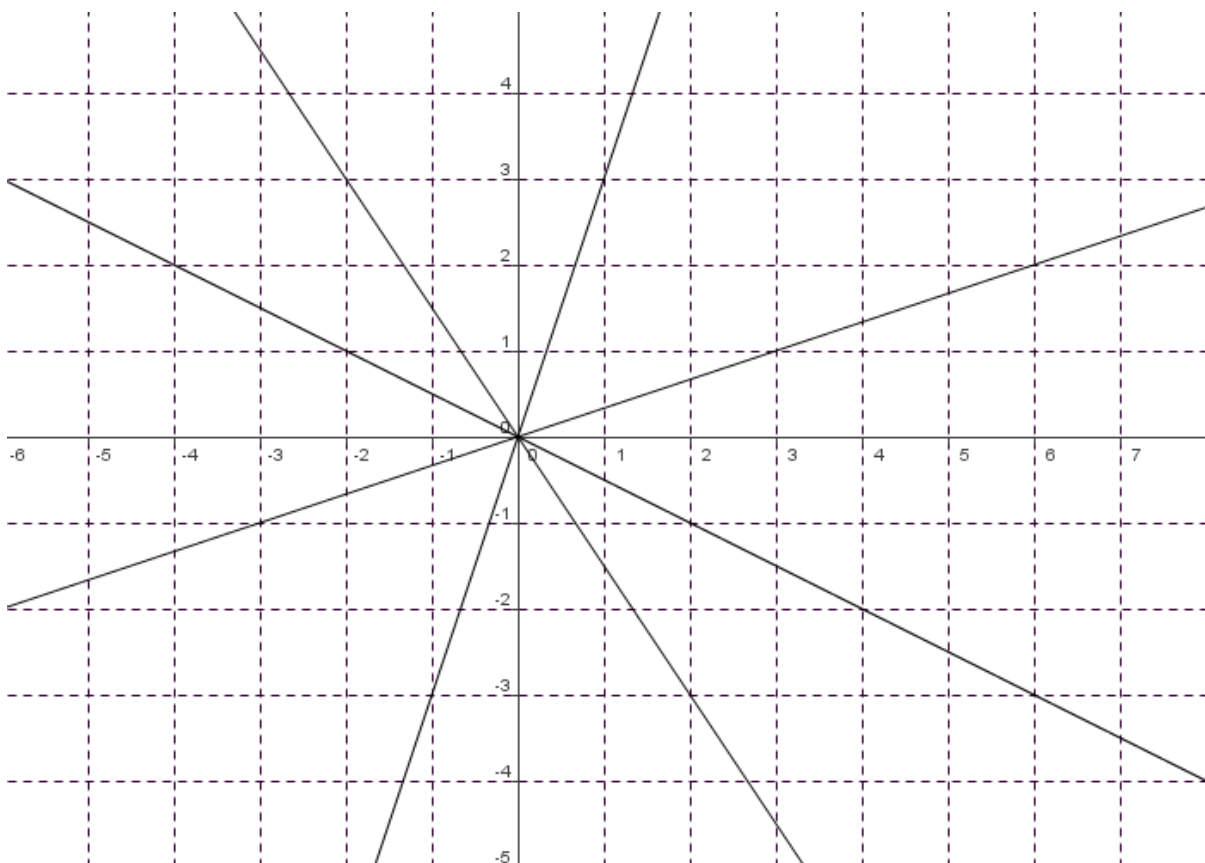
A(-1 ;9) B(2 ;-3) C( 3 ;0) E(3 ;1)

2. Trouver l'ordonnée du point F de la droite (D) qui a pour abscisse -2.

3. Trouver l'abscisse du point G de la droite qui a pour ordonnée 7

### Exercice 3 :

Lire les équations des droites ci-dessous :



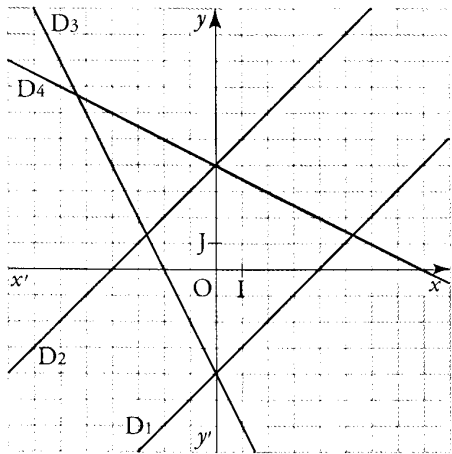
### Exercice 4 :

La liste suivante contient les équations de dix droites :

On a choisi quatre équations dans cette liste, puis on a représenté les droites correspondantes dans le repère orthonormal (O, I, J).

$$y = \frac{1}{2}x + 4 ; y = \frac{1}{2}x - 4 ; y = -\frac{1}{2}x + 4 ; y = -\frac{1}{2}x - 4 ; y = x + 4 ; y = x - 4 ;$$

$$y = 2x + 4 ; y = 2x - 4 ; y = -2x + 4 ; y = -2x - 4 .$$

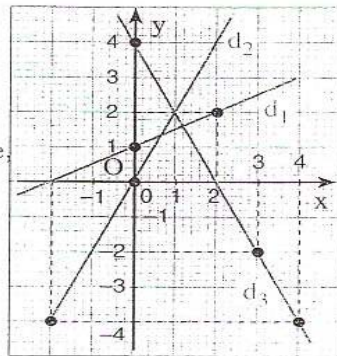


1. Donner par lecture graphique les équations des droites  $D_1, D_2, D_3$  et  $D_4$ .
2. Tracer les droites autres que  $D_1, D_2, D_3$  et  $D_4$  dont l'équation figure dans la liste

**Exercice 5 :**

- a. Ecrire une équation de chacune des droites  $d_1, d_2$  et  $d_3$  données sur le graphique ci-dessous
- b. Pour chacune des droites ou sa fonction associée, donner :

- 1) le coefficient angulaire,
- 2) l'ordonnée à l'origine,
- 3) la racine éventuelle.
- 4) l'image de 5,
- 5) le réel dont  $-3$  est l'image.



**Exercice 6 :**

Représenter un graphique possible d'une fonction  $f : x \rightarrow mx + p$  lorsque :

$m = p = 0$	$m > 0$ et $p > 0$	$m = 0$ et $p < 0$
$m > 0$ et $p = 0$	$m > 0$ et $p < 0$	$m < 0$ et $p > 0$
$m < 0$ et $p = 0$	$m = 0$ et $p > 0$	$m < 0$ et $p < 0$ .

**Exercice 7 :**

Voici 6 fonctions. Pour chacune d'elles, construire le graphique, préciser le coefficient et l'ordonnée à l'origine ainsi que la croissance.

$$f_1 : x \rightarrow 3x - 1$$

$$f_2 : x \rightarrow -2x + 5$$

$$f_3 : x \rightarrow -7x$$

$$f_4 \text{ telle que } f_4(1) = 3 \text{ et } f_4(5) = 2$$

$$f_5 \text{ telle que } A(1 ; -4) \text{ et } B(2 ; -3) \text{ appartiennent à son graphique}$$

### Exercice 8 :

a. Chacune des équations suivantes est celle d'une droite.  
 Pour chacune d'elles, trouver son coefficient directeur, l'ordonnée à l'origine et la racine de la fonction associée.

b. Associer chacune des équations à un graphique

$$k \equiv y = 2x$$

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

$$l \equiv y = 2x + 1$$

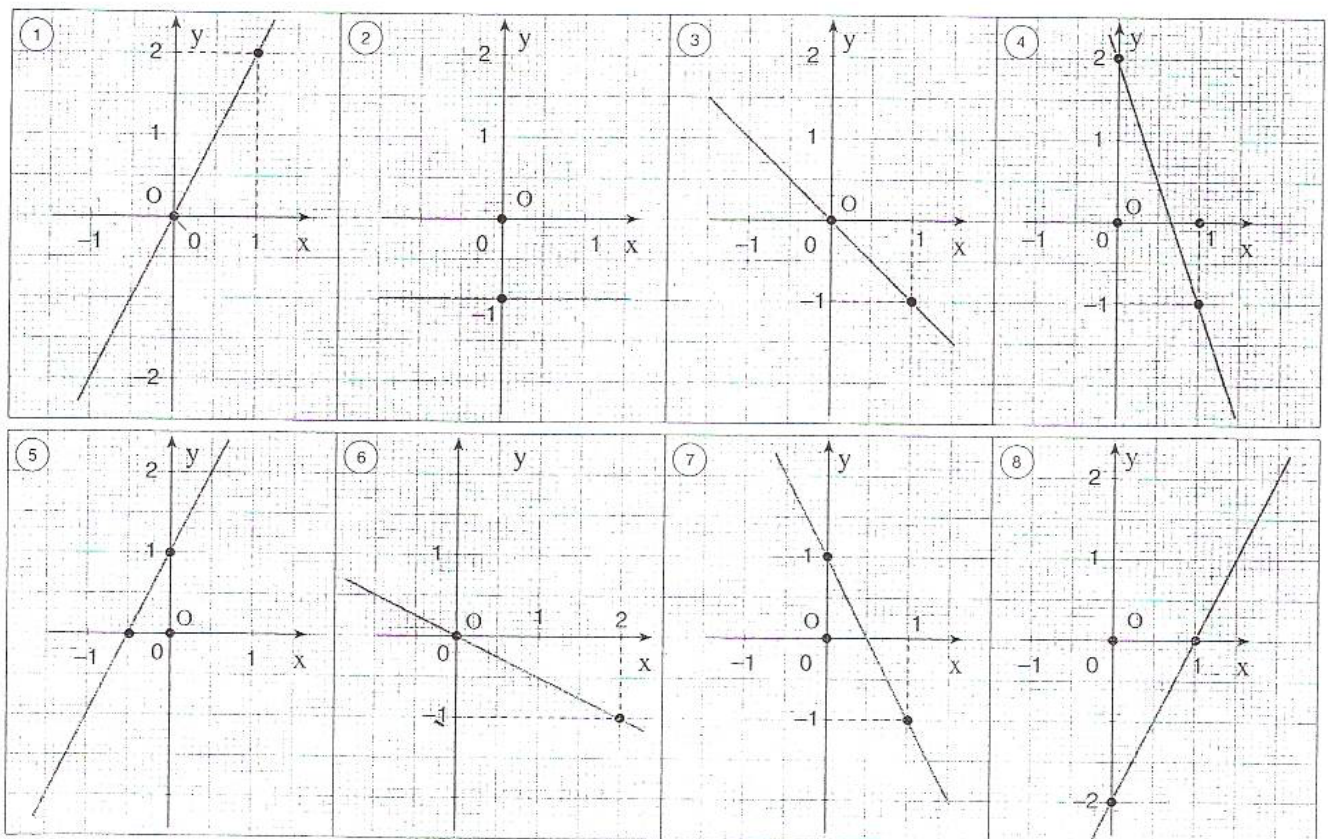
$$n \equiv y = -x$$

$$c \equiv y = -1$$

$$r \equiv y = -\frac{x}{2}$$

$$d \equiv y = -3x + 2$$

$$s \equiv y = 1 - 2x$$



### Exercice 9 :

Parmi les droites données dites quelles sont celles qui sont parallèles

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

$$d_3 \equiv y = 1 - 2x$$

$$d_5 \equiv y = \frac{5 - 4x}{8}$$

$$d_2 \equiv y = 2x + 1$$

$$d_4 \equiv y = \frac{5 - 4x}{2}$$

$$d_6 \equiv y = \frac{3 + 4x}{2}$$

**Exercice 10 :**

Ecrire une équation de la droite

- $d_1$  parallèle à la droite  $d' \equiv y = -2x + 3$  et passant par le point A ( -1 ; 2 )
- $d_2$  parallèle à l'axe X et passant par le point B ( 0 ; -2 ).
- $d_3$  parallèle au graphique de la fonction  $f : x \rightarrow \frac{-2x}{3} + 1$  et passant par C ( -2 ; 3 )
- $d_4$  passant par A ( 1 ; -2) et parallèle à la droite passant par les points S (-2 ; 3 ) et T ( 4 ; 5 ).

**Exercice 11 :**

Parmi les droites données dire quelles sont celles qui sont perpendiculaires

$$d_1 \equiv y = -2x + 3 \qquad d_4 \equiv y = \frac{1}{2}x - 2$$

$$d_2 \equiv y = \frac{3-2x}{5} \qquad d_5 \equiv y = \frac{1+5x}{2}$$

$$d_3 \equiv y = 4x \qquad d_6 \equiv y = \frac{3+2x}{8}$$

**Exercice 12 :**

Ecrire une équation de la droite

- $d_1$  perpendiculaire à la droite  $d' \equiv y = -2x + 3$  et passant par le point A (-1 ; 2)
- $d_2$  perpendiculaire à la droite  $d'' \equiv y = \frac{1-2x}{4}$  et passant par O ( 0 ; 0 )
- $d_3$  passant par A ( 2 ; 3 ) et perpendiculaire à la droite passant par les points B ( - 2 ; 5 ) et C ( 1 ; -2 ).

**Exercice 13 :**

Soit A(1 ;2) et B(2 ;-1)

1. Déterminer une équation de la droite (AB).
2. Déterminer une équation de la perpendiculaire à (AB) qui passe par A

**Exercice 14 :**

1. Représenter et donner une équation de :

- la droite passant par A ( 1 ; -3 ) et de coefficient égal à 4
- la droite passant par B ( 5 ; 7 ) et C ( -2 ; 0 )

2. Déterminer une équation de la droite parallèle à  $d \equiv y = \frac{3}{5}x - 4$  et contenant le point B ( -5 ; -4 ).

3. Déterminer une équation de la droite passant par C  $(\frac{1}{2}; 2)$  et perpendiculaire à la droite (AB) avec A  $(-6; 5)$  et B  $(3; 2)$ .

**Exercice 15 :**

Dans un repère cartésien, construire l'ensemble des points dont les coordonnées sont solutions des équations suivantes :

$$2x + y - 3 = 0$$

$$2x + y = 0$$

$$2y - 5 = 0$$

$$4x - 2y + 5 = 0$$

$$4x + 8 = 0$$

$$2y = 0$$

**Exercice 16 :**

Dans chaque cas, donner les positions relatives des droites  $d_1$  et  $d_2$  dont les équations sont données dans un repère orthonormé du plan.

$$1)d_1 \equiv 2x - y - 3 = 0$$

$$1)d_2 \equiv x - 2y = 0$$

$$2)d_1 \equiv \frac{-x}{2} + \frac{y}{3} + 1 = 0$$

$$2)d_2 \equiv 3x - 2y - 1 = 0$$

$$3)d_1 \equiv 2x + y - 1 = 0$$

$$3)d_2 \equiv x - 2y + 3 = 0$$

$$4)d_1 \equiv 2x - 4 = 0$$

$$4)d_2 \equiv 5y + 2 = 0$$

$$5)d_1 \equiv x - 2 = 0$$

et

$$5)d_2 \equiv 2x + 3 = 0$$

$$6)d_1 \equiv 3y - 4 = 0$$

$$6)d_2 \equiv y - 2x = 0$$

$$7)d_1 \equiv y - 3x = 0$$

$$7)d_2 \equiv 2x - y = 0$$

$$8)d_1 \equiv y - 2x + 1 = 0$$

$$8)d_2 \equiv y + \frac{1}{2}x - 3 = 0$$

$$9)d_1 \equiv x + y = 0$$

$$9)d_2 \equiv 3x - 5y = 0$$

$$10)d_1 \equiv 2x + 3y - 7 = 0$$

$$10)d_2 \equiv 3x - 2y + 8 = 0$$

**Exercice 17 :**

Voici huit couples  $(2; a); (1; a); (0; a); (-1; a); (a; 2); (a; 1); (a; 0)$  et  $(a; -1)$ . Déterminer pour chaque couple la valeur de « a » afin que tous ces couples soient solutions de l'équation  $3x - 2y + 4 = 0$

**Exercice 18 :**

Pour chacune des équations de droites suivantes, exprimer si possible la fonction f dont ces droites sont les graphiques :

$$y - 2x = 0$$

$$2x + y - 4 = 0$$

$$y - 2x = 3$$

$$2x + 3y + 1 = 0$$

$$x + y - 3 = 0$$

$$y - 3 = 0$$

$$2x - 3y + 6 = 0$$

$$y - 3x = 0$$

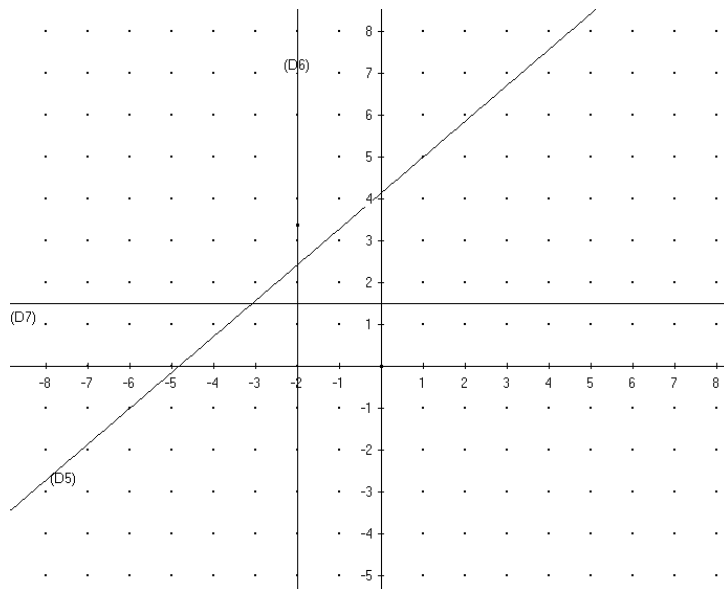
$$2x + 5y - 7 = 0$$

$$x - 2 = 0$$

**Exercice 19 :**

Compléter le tableau suivant :

Représentation graphique	Equation cartésienne	Equation réduite	Coefficient directeur m	Point A	Point B
(D <sub>1</sub> )				(-2 ; 7)	(4 ; 1)
(D <sub>2</sub> )				(0 ; -3)	
(D <sub>3</sub> )	$3x - y - 4 = 0$				
(D <sub>4</sub> )			-2	(5 ; 1)	
(D <sub>5</sub> )					
(D <sub>6</sub> )					
(D <sub>7</sub> )					



**Exercice 20 :**

Donner une équation du type «  $ax + by + c = 0$  » des droites suivantes :

$d_1$  est le graphique de  $f : x \rightarrow 2x + 3$

$d_2$  est parallèle à l'axe X et passe par B ( 1 ; 3 )

$d_3$  passe par l'origine et A ( 1 ; 2 )

$d_4$  est le graphique de  $g : x \rightarrow -3$

$d_5$  est le graphique d'une fonction linéaire f et  $f(2) = 3$

$d_6$  est le graphique d'une fonction constante g et  $g(2) = 3$

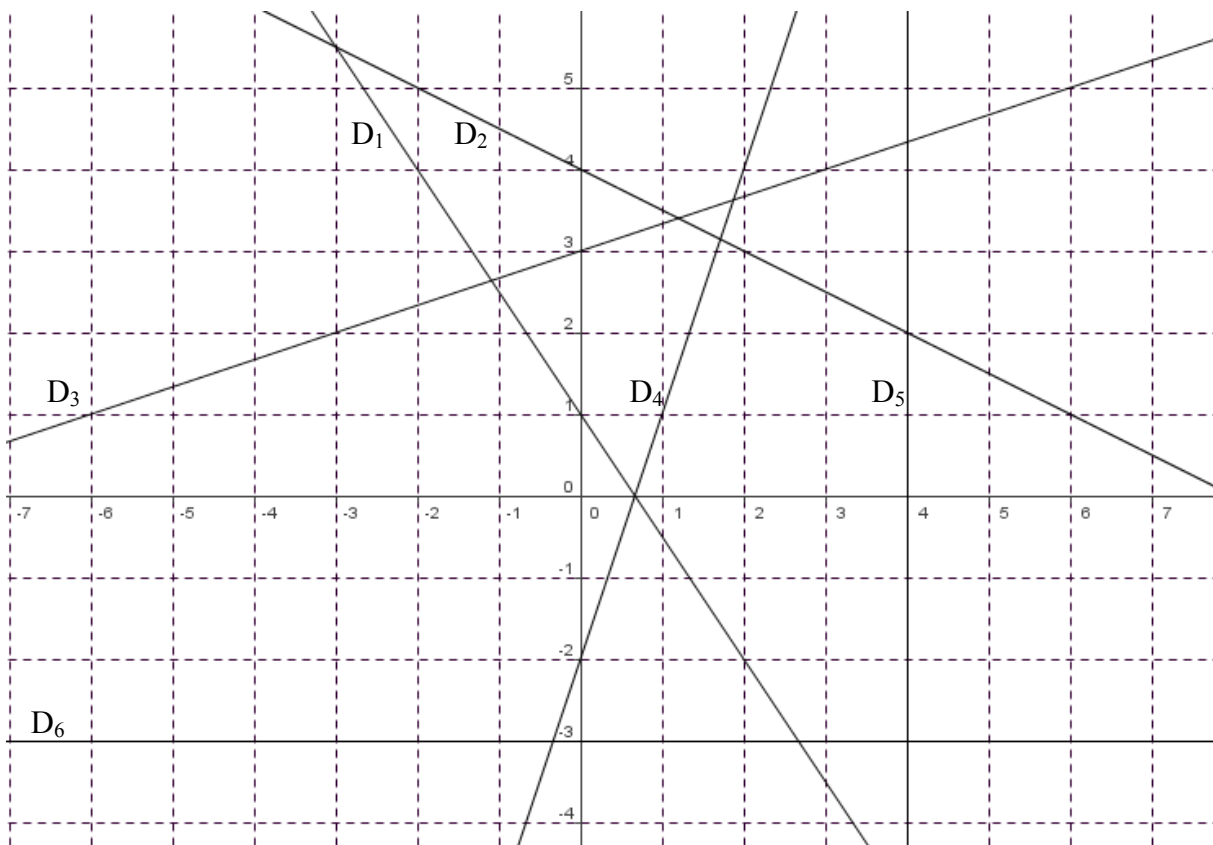
$d_7$  est la droite parallèle à la droite  $d \equiv 2x + 4y + 3 = 0$  et passant par le point  $C(3; -1)$

$d_8$  est la droite perpendiculaire à la droite  $d \equiv 2x + 4y + 3 = 0$  et passant par le point  $C(3; -1)$

Tracer ces droites dans un repère orthonormé du plan.

**Exercice 21 :**

1. Donner une équation cartésienne de chacune des droites ci-dessous :



2. Tracer les droites suivantes :

$D_7 : 2x + 3 = 0$

$D_8 : 2x + 4y = 6$

$D_9 : 3y - 12 = 0$

$D_{10} : x - 3y = 0$

