

Soit A(2 ; -3) et B(5 ; 1). On veut déterminer l'équation cartésienne de (AB) :

$$\begin{aligned} M(x ; y) \in (AB) &\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} \text{ et } \overrightarrow{AM} \text{ sont colinéaires ;} \\ &\Leftrightarrow \text{le déterminant de } (3 ; 4) \text{ et } (x-2 ; y+3) \text{ est nul} \\ &\Leftrightarrow 3(y+3) - 4(x-2) = 0 \\ &\Leftrightarrow 3y + 9 - 4x + 8 = 0 \\ &\Leftrightarrow -4x + 3y + 17 = 0 \end{aligned}$$

Une équation cartésienne de (AB) est $-4x + 3y + 17 = 0$.

EXERCICE 1

On considère les points A(1 ; 3), B(2 ; 1), C(1 ; -2), D(4 ; 3), E(-1 ; 1) et F(-3 ; -4)
Déterminer une équation des droites suivantes :

(AB) : (BC) : (AE) : (CF) : (AD) : (AC) :

EXERCICE 2

On considère la droite (d) d'équation $2y - 6x + 4 = 0$. Les points suivants appartiennent-ils à la droite ?

A(3 ; 4) $2y - 6x + 4 = 2 \times 4 - 6 \times 3 + 4$ $= -6 \neq 0$ donc A \notin (d)	B(-1 ; 5)	C(1 ; 1)	D(0 ; -2)	E(-2 ; -8)
---	-----------	----------	-----------	------------

EXERCICE 3

On considère le point A(3 ; -2). Les droites suivantes passent-elles par le point A ?

(d ₁) : $y - 2x + 8 = 0$ $y - 2x + 8 = -2 - 2 \times 3 + 8$ $= -2 - 6 + 8$ $= 0$ donc A \in (d₁)	(d ₂) : $3y + 6x - 12 = 0$	(d ₃) : $y - x - 1 = 0$	(d ₄) : $x = -2$	(d ₅) : $y = -2$
---	--	-------------------------------------	------------------------------	------------------------------

EXERCICE 4

Exemple : pour tracer la droite d'équation $2x - 2y = 2$:

Si $x=0$, alors $2 \times 0 - 2y = 2$ alors $y = -1$;

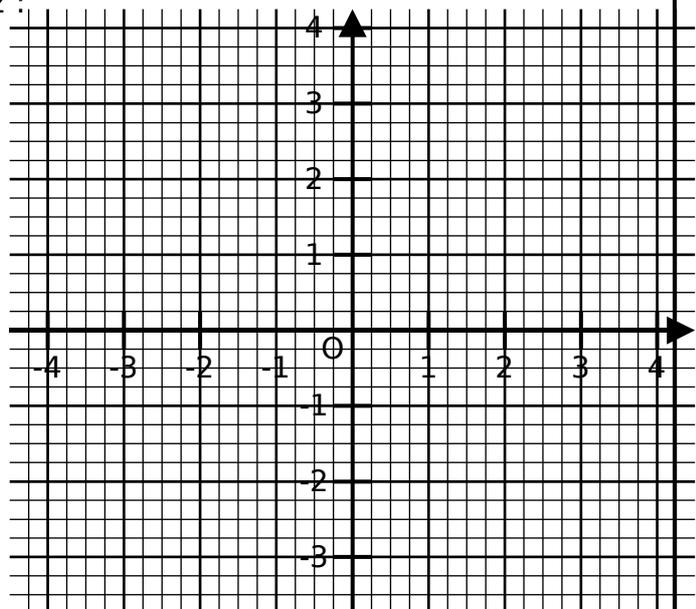
On place le point de coordonnées (0 ; -1).

Si $y=0$, alors $2x - 2 \times 0 = 2$ alors $x=1$;

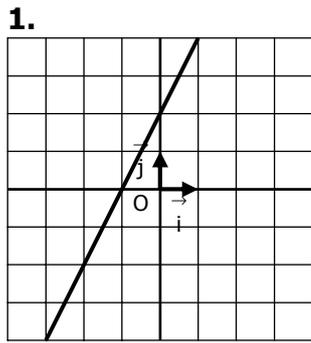
On place le point de coordonnées (1 ; 0).

En procédant comme dans l'exemple, tracer la représentation graphique de chacune des droites suivantes :

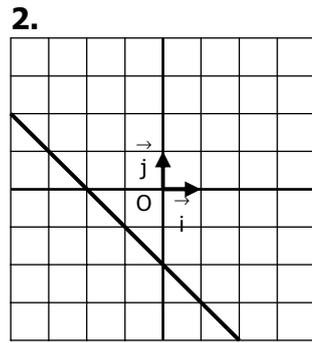
- En bleu, la droite d'équation $y - 2x + 1 = 0$;
- En rouge, la droite d'équation $2y + 6x - 4 = 0$;
- En vert, la droite d'équation $2y - 3x + 2 = 0$;
- En noir, la droite d'équation $4y - x + 2 = 0$.
- En pointillé bleu, la droite d'équation $y + 2 = 0$.
- En pointillé rouge, la droite d'équation $x - 3 = 0$.



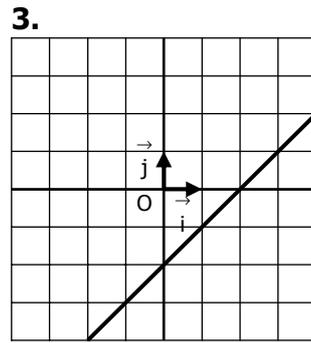
Déterminer graphiquement l'équation de la droite sous la forme $y = mx + p$:



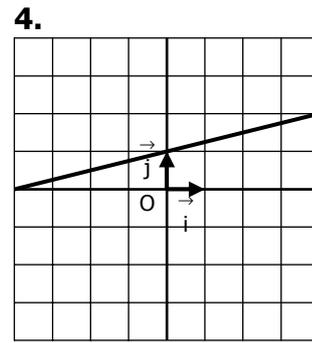
$y = \dots\dots\dots$



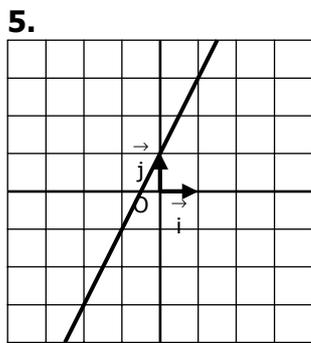
$y = \dots\dots\dots$



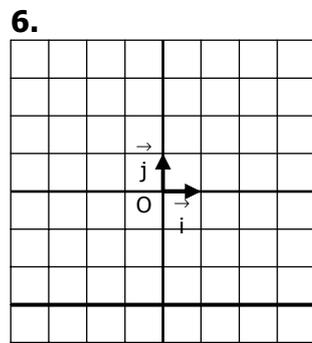
$y = \dots\dots\dots$



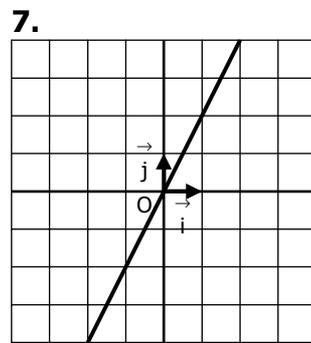
$y = \dots\dots\dots$



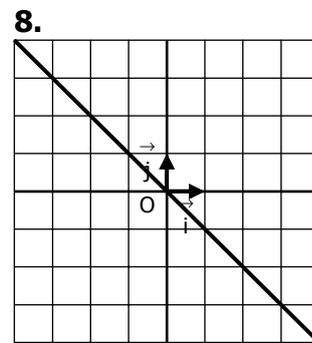
$y = \dots\dots\dots$



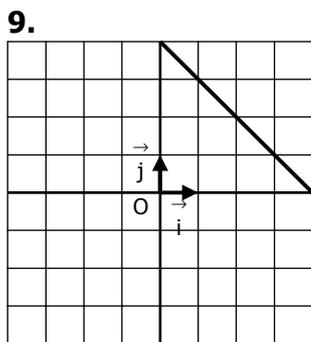
$y = \dots\dots\dots$



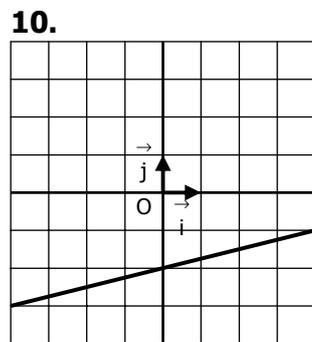
$y = \dots\dots\dots$



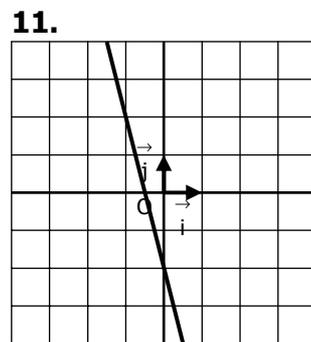
$y = \dots\dots\dots$



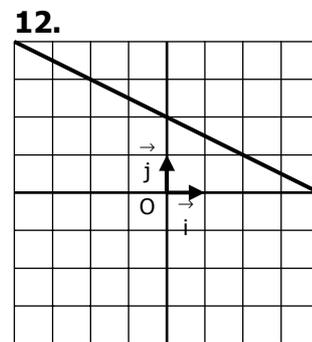
$y = \dots\dots\dots$



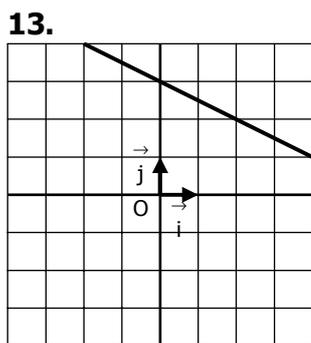
$y = \dots\dots\dots$



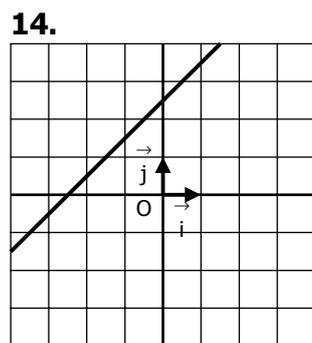
$y = \dots\dots\dots$



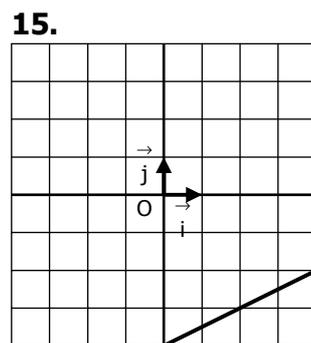
$y = \dots\dots\dots$



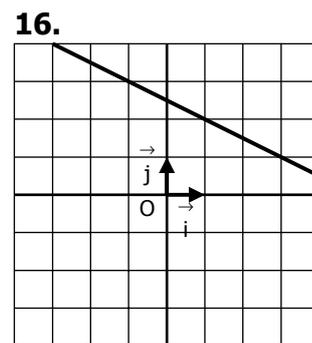
$y = \dots\dots\dots$



$y = \dots\dots\dots$



$y = \dots\dots\dots$



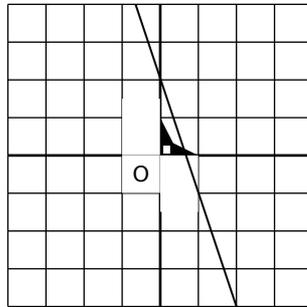
$y = \dots\dots\dots$



Exemple : Tracer la droite d'équation $y = -3x + 2$.

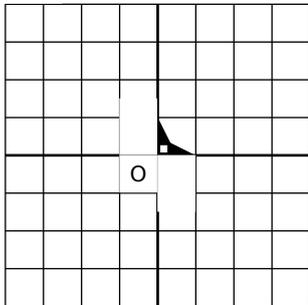
Pour tracer cette droite, il faut connaître les coordonnées de deux points :

- l'ordonnée à l'origine est $p=2$ donc la droite passe par le point $A(0 ; 2)$.
- Le coefficient directeur est $m=-3$, donc si on se déplace d'une unité en abscisse, on doit descendre de 3 unités en ordonnée. On effectue ce déplacement à partir du point A pour obtenir un deuxième point.



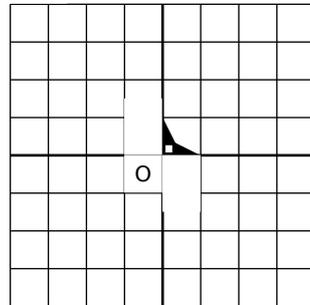
Tracer chacune des droites suivantes :

1.



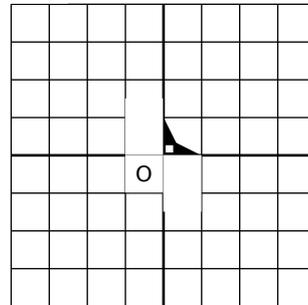
$$y = 2x + 3$$

2.



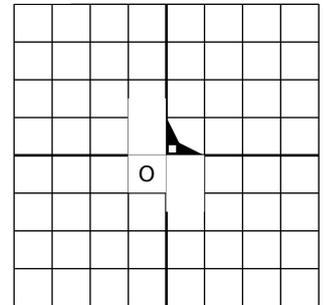
$$Y = -6x + 2$$

3.



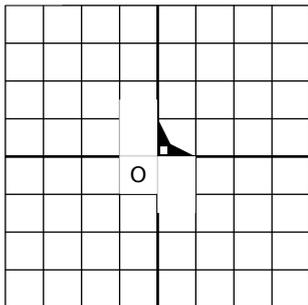
$$y = -3x$$

4.



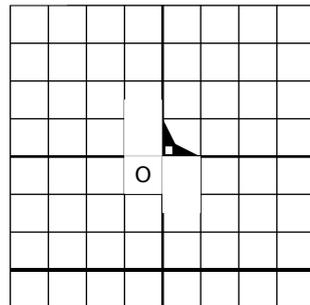
$$y = 1/2x - 2$$

5.



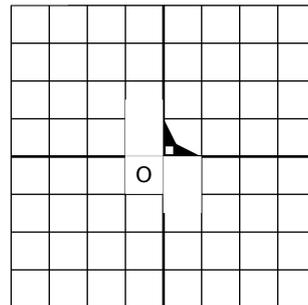
$$Y = -5$$

6.



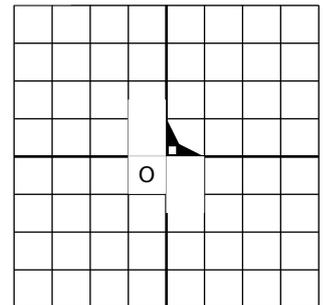
$$y = 2/3x + 2$$

7.



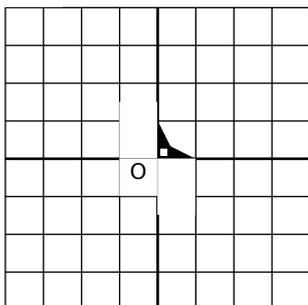
$$y = 3x + 4$$

8.



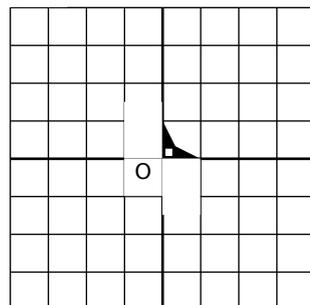
$$x = 3$$

9.



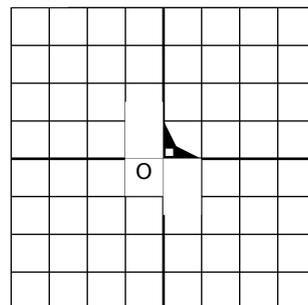
$$y = 3x - 2$$

10.



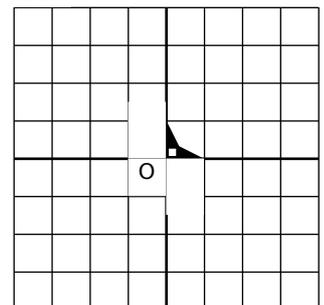
$$y = 5/4x$$

11.



$$X = 5$$

12.



$$y = -2$$

EXERCICE 1

Exemple : Déterminer l'équation réduite de la droite passant par A(2 ; 1), B(4 ; 7).

L'équation réduite de la droite est de la forme $y=mx + p$

Calcul de m : $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{7-1}{4-2} = 3$

Calcul de p : La droite (D) passe par A(2 ; 1) donc

$$\begin{aligned} y_A &= mx_A + p \\ 1 &= 3 \times 2 + p \\ p &= -5 \end{aligned}$$

L'équation réduite de la droite est $y=3x - 5$

On considère les points A(1 ; 3), B(2 ; 1), C(1 ; -2), D(4 ; 3), E(-1 ; 1) et F(-3 ; -4)
Déterminer l'équation réduite de chacune des droites suivantes :

(AB) : (BC) : (AE) : (CF) : (AD) : (AC) :

EXERCICE 2

On considère les points :

A(-1 ; 1) B(8 ; -2) C(-1 ; 6) D(4 ; -4) E(1 ; 2) F(-7 ; 3) G(7 ; 0)

1. Calculer le coefficient directeur « m » des droites :

(AB)	(AE)	(BD)	(EG)	(FC)	(AF)
m =	m =	m =	m =	m =	m =

2. Parmi ces droites, lesquelles sont parallèles ?

EXERCICE 3

On considère la droite (d) d'équation $y = 3x - 2$. Les points suivants appartiennent-ils à la droite ?

A(3 ; 4)	B(-1 ; 5)	C(1 ; 1)	D(0 ; -2)	E(-2 ; -8)
$3x - 2 = 3 \times 3 - 2$ $= 9 - 2$ $= 7 \neq 4$ donc A \notin (d)				

EXERCICE 4

On considère le point A (3 ; -2). Les droites suivantes passent-elles par le point A ?

(d ₁) : $y = 2x - 8$	(d ₂) : $y = -2x + 4$	(d ₃) : $y = x + 1$	(d ₄) : $x = -2$	(d ₅) : $y = -2$
$2x - 8 = 2 \times 3 - 8$ $= 6 - 8$ $= -2$ donc A \in (d₁)				

EXERCICE 5

Trouver l'équation (sous la forme $y = mx + p$) de :

- La droite (d₁) qui a pour coefficient directeur 4 et qui passe par A(0 ; -2).
- La droite (d₂) qui a pour coefficient directeur -3 et qui passe par B(0 ; 7)
- La droite (d₃) parallèle à (d₁) passant par C(2 ; -3)
- La droite (d₄) parallèle à (d₂) passant par D(-5 ; 1)
- La droite (d₅) passant par A et B.
- La droite (d₅) passant par C et D.