AUTOMATISMES 23 à 25 : LES DROITES

1 Tracer une droite connaissant son équation

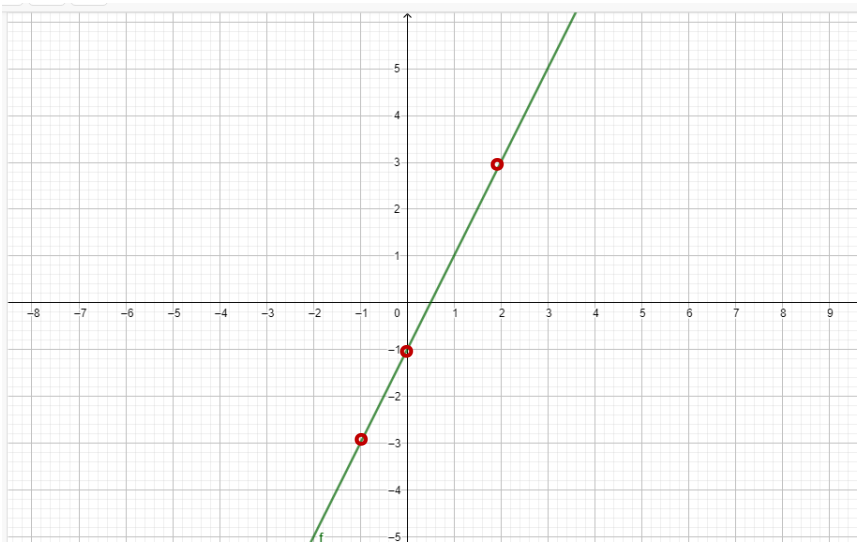
Soit la droite D d'équation réduite : **y = 2x - 1**

Tracer la droite dans un repère

Complétons le tableau suivant

x	-1	0	2
y = 2x - 1	**-3**	**-1**	**3**

Plaçons les points obtenus



Les trois points sont ALIGNES. Traçons la droite

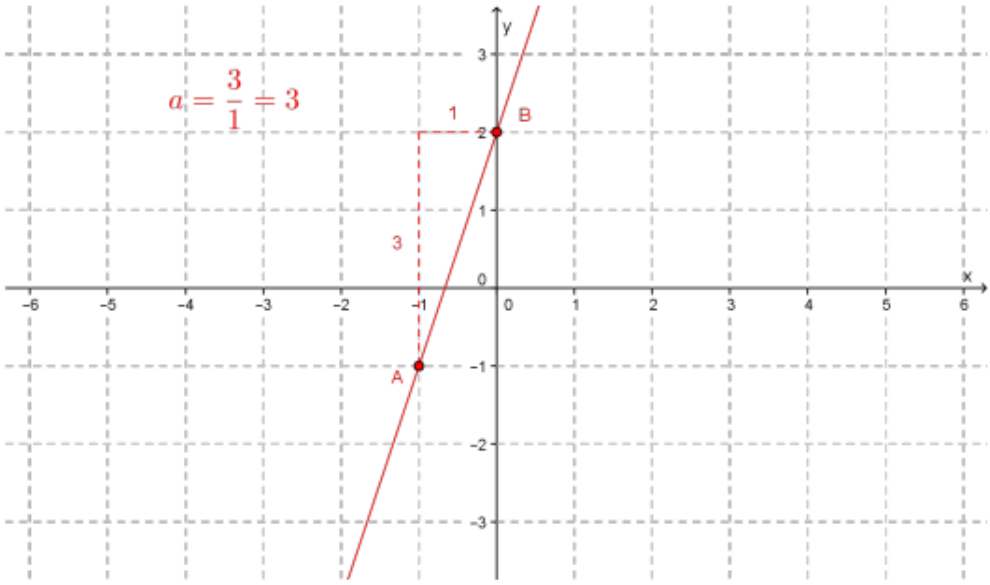
2 Tracer une droite connaissant un point et son coefficient directeur

1) Dans le repère ci-dessous, construire la droite d de coefficient directeur 3 et qui passe par $A(-1;-1)$.

2) Donner l'équation de la droite d.

CORRECTION

1) Voir le graphique



2) La droite possède une équation du type $y = ax + b$.
Le coefficient directeur est donné dans l'énoncé : $a = 3$.
L'ordonnée à l'origine peut être déterminée par lecture graphique : $b = 2$.
L'équation de la droite d est donc $y = 3x + 2$.

Remarque : on vérifie que le point A appartient bien à la droite d.

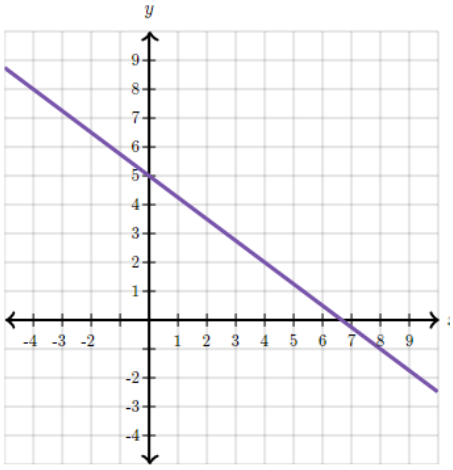
3 x -1 + 2 = -1

3 Lire l'équation réduite d'une droite

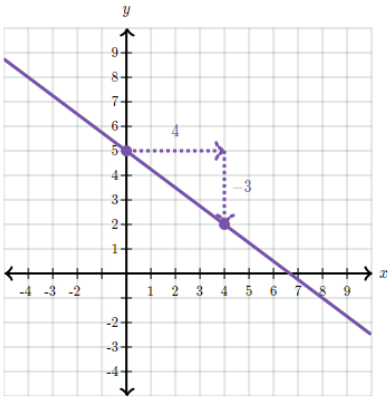
L'équation est de la forme : y = ax + b

a/ Déterminer a
Choisir deux points de la droite à coordonnées entières

Par exemple (0 ; 5) et (4 ; 2)



Autrement dit, pour aller d'un point à un autre de la droite en se déplaçant sur des droites parallèles aux axes, si on avance de $+4$ parallèlement à l'axe des x alors il faut avancer de -3, donc descendre de 3 parallèlement à l'axe des y.



Alors, a = $\frac{-3}{4}$

L'équation est : y = $\frac{-3}{4}$**x + b**

b est l'ordonnée à l'origine
b = 5, car la droite passe par le point (0 ; 5)

Conclusion : Equation de la droite

$$y = \frac{-3}{4}x + 5$$

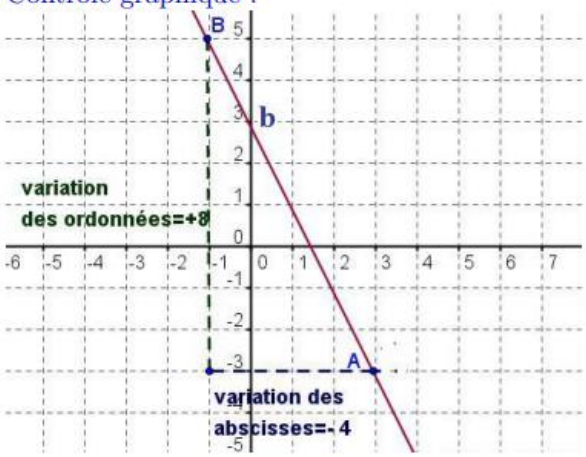
4 Déterminer l'équation d'une droite connaissant deux points

Méthode pour déterminer l'équation réduite d'une droite

- Calcul du coefficient directeur :
  $a = \dfrac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$
  L'équation réduite de (AB) est de la forme $y = ax + b$ (a est alors connu)
- Calcul de b :
  $A \in (AB) \Longleftrightarrow y_A = ax_A + b$

En reprenant les points de l'exemple 1, déterminer l'équation réduite de (AB).
Rappel des points de l'exemple 1 : $A(3; -3)$ et $B(-1; 5)$

Solution:

- Calcul du coefficient directeur :
  $a = \dfrac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \dfrac{5-(-3)}{-1-3} = -2$
  L'équation réduite de (AB) est de la forme $y = -2x + b$
- Calcul de b :
  $A \in (AB)$
  $\Longleftrightarrow y_A = -2x_A + b$
  $\Longleftrightarrow -3 = -2 \times 3 + b$
  $\Longleftrightarrow b = -3 + 6 = 3$
  L'équation réduite de (AB) est $y = -2x + 3$.

Contrôle graphique :