

DROITES

RAPPELS

$y = ax + b$ est l'équation d'une droite, avec a et b des nombres réels.

On appelle a le coefficient directeur de la droite et b son ordonnée à l'origine.

TRACER UNE DROITE À PARTIR DE SON ÉQUATION

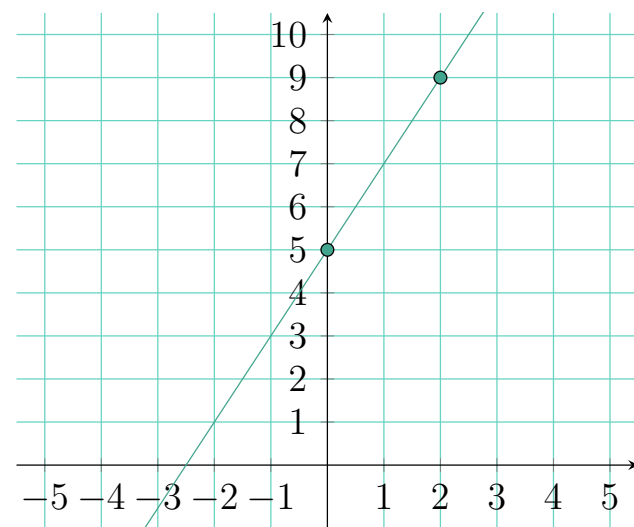
Si l'équation d'une droite $y = ax + b$ nous est donnée, pour tracer celle-ci il nous suffit de deux points. Pour obtenir ces deux points nous devons prendre deux valeurs (au hasard) pour x et calculer y pour chacun. On obtiendra alors les coordonnées des deux points appartenant à la droite.

EXEMPLE

« Tracer la droite d'équation $y = 2x + 5$. »

Réponse :

- On prend au hasard $x = 0$. On trouve $y = 2 \times 0 + 5 = 5$. Notre premier point est le point de coordonnées $(0; 5)$.
 - On prend au hasard $x = 2$. On trouve $y = 2 \times 2 + 5 = 9$. Notre deuxième point est le point de coordonnées $(2; 9)$.
- Il ne nous reste plus qu'à placer ces points et à les relier.



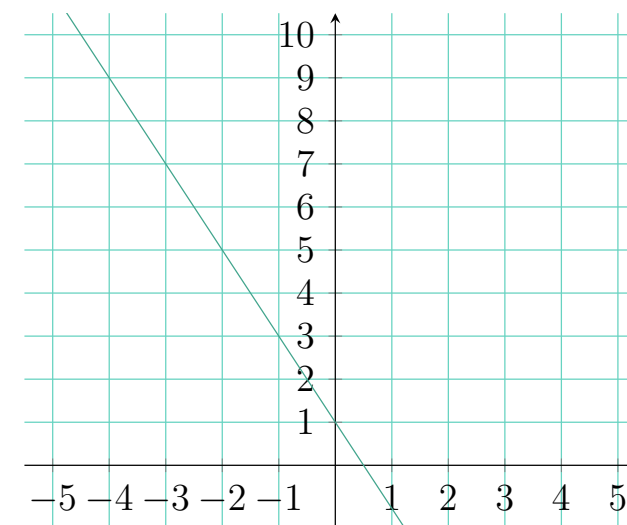
TROUVER UNE ÉQUATION DE DROITE À PARTIR DE SON TRACÉ

- 1ère étape : on prend deux points sur la droite que l'on nomme A et B . On trouve alors le coefficient directeur en calculant : $\frac{y_A - y_B}{x_A - x_B}$.

- 2ème étape : pour l'ordonnée à l'origine, la méthode la plus simple consiste à donner l'ordonnée de la droite en $x = 0$. On peut sinon résoudre l'équation $y = ax + b$ où l'inconnue est b , après avoir remplacé a par le résultat trouvé pour le coefficient directeur, et après avoir remplacé x et y par les valeurs de x_A et y_A .

EXEMPLE

« Donner l'équation de la droite représentée ci-dessous. »



Réponse : Les points $(-3; 7)$ et $(-2; 5)$ appartiennent à la droite. On en déduit le coefficient directeur

$$a = \frac{5 - 7}{-2 - (-3)} = \frac{-2}{1} = -2$$

Par lecture graphique, l'ordonnée à l'origine est $b = 1$.

On en conclut que l'équation de la droite représentée est $y = -2x + 1$.

FONCTIONS AFFINES

Les fonctions du type $f(x) = ax + b$ sont appelées **fonctions affines**. Leur représentation graphique est une droite.

Si $a > 0$ la fonction croissante. Si $a < 0$ la fonction sera décroissante.

Le tableau de signes de f dépend du signe du coefficient directeur :

x	$-\infty$	$\frac{-b}{a}$	$+\infty$
$f(x)$	signe de $-a$	0	signe de a