

Fonction affine

Définition

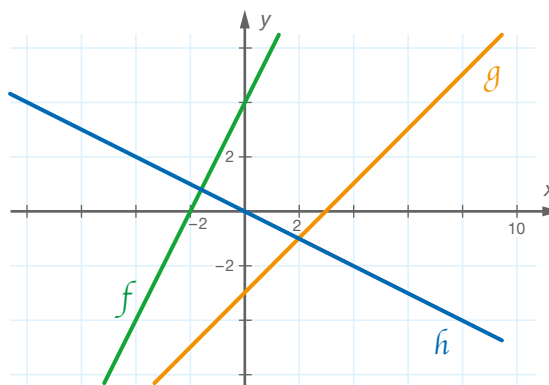
Une **fonction affine** est une fonction de la forme $x \mapsto ax + b$ ($a ; b \in \mathbb{R}$).
La représentation graphique d'une fonction affine est une **droite**.

Exemples

$$f: x \mapsto 2x + 4$$

$$g: x \mapsto x - 3$$

$$h: x \mapsto -0,5x$$



Pente de la droite représentant une fonction affine

Propriété 1

Pour calculer la **pente** p d'une droite qui passe par les points $M(x_1 ; y_1)$ et $N(x_2 ; y_2)$, on utilise la formule $p = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$.

Remarque

La pente d'une droite peut être négative, contrairement à la pente d'un terrain, d'une route, etc., qui est toujours positive. Pour exprimer le fait de monter ou de descendre, notamment dans les courses de montagne, on utilise les expressions « dénivelé positif » et « dénivelé négatif ».

Propriétés 2

Dans l'expression fonctionnelle $x \mapsto ax + b$,

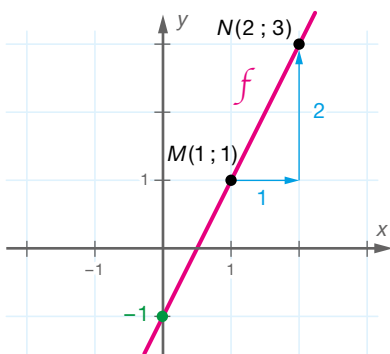
- le nombre a est la **pente** de la droite ;
- le nombre b est l'ordonnée du point d'intersection de la droite avec l'axe vertical (**axe des ordonnées**). On l'appelle l'**ordonnée à l'origine**.

Exemples

$$f: x \mapsto 2x - 1$$

La pente de la droite est 2.

L'ordonnée à l'origine est -1.

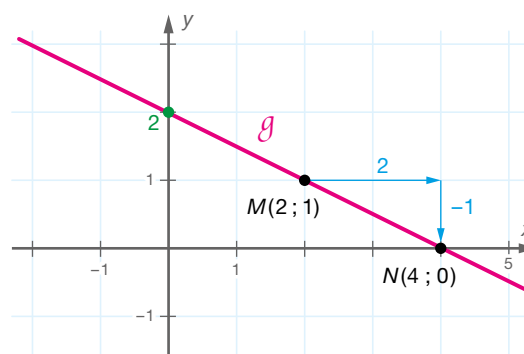


$$\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - 1}{2 - 1} = \frac{2}{1} = 2$$

$$g: x \mapsto -0,5x + 2$$

La pente de la droite est -0,5.

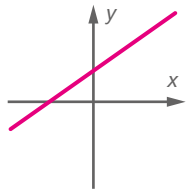
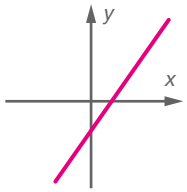
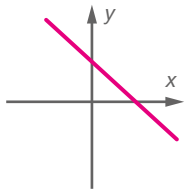
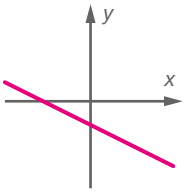
L'ordonnée à l'origine est 2.



$$\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{0 - 1}{4 - 2} = \frac{-1}{2} = -0,5$$

...

Généralités

Pente positive		Pente négative	
			
$a > 0$ et $b > 0$	$a > 0$ et $b < 0$	$a < 0$ et $b > 0$	$a < 0$ et $b < 0$