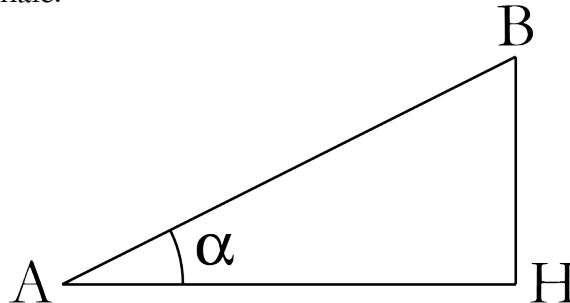


# penTe d'une droite

## définiTiOn

La pente d'une droite caractérise l'inclinaison de la droite. Définie comme la tangente de l'angle d'inclinaison, la pente peut s'écrire par exemple sous la forme d'une fraction, d'un pourcentage ou simplement sous forme décimale.



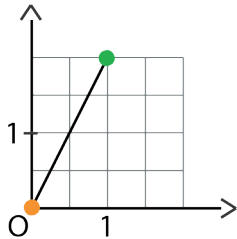
La pente de la droite (AB) dont un segment est représenté ci-dessus est définie comme étant égale à :  $\tan(\alpha)$  où l'angle  $\alpha$  (alpha) est l'angle que forme la droite avec l'horizontale.

A l'aide des coordonnées  $(x_A ; y_A)$  et  $(x_B ; y_B)$  des points A et B, la pente s'obtient immédiatement en calculant le quotient  $\frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$ .

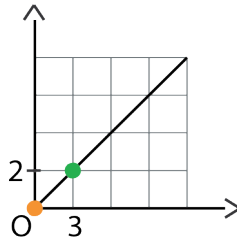
Enfin, la pente de la droite (AB) peut se calculer directement en déterminant tout d'abord les distances AH et HB, puis en calculant le quotient  $\pm \frac{HB}{AH}$ , la pente étant positive lorsque la droite monte et négative lorsque la droite descend. La pente est nulle quand la droite est horizontale et infinie lorsque la droite est verticale. Une pente sera notée généralement selon le contexte p, m ou a.

## Calcul direct par lecture graphique

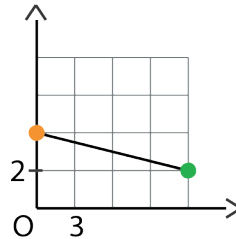
Pour calculer directement la pente d'une droite, on se positionne en un premier point de la droite et l'on rejoint, en se déplaçant de la gauche vers la droite, un second point de celle-ci. On évalue la distance parcourue horizontalement lorsque l'on avance, puis verticalement lorsque l'on monte ou descend. Il n'est pas inutile de prononcer l'expression « Quand j'avance de ..., je monte ou descends de ... ».



Exemple 1



Exemple 2



Exemple 3

Examinons les déplacements effectués horizontalement et verticalement lorsque l'on se déplace sur la droite du point représenté en orange vers le point représenté en vert.

Dans l'exemple 1, quand j'avance de 1, je monte de 2. La pente de la droite est égale à 2.

Dans l'exemple 2, quand j'avance de 3, je monte de 2. La pente est égale à  $\frac{2}{3}$ .

Dans l'exemple 3, quand j'avance de 6, je descends de 2. La pente est égale à  $-\frac{2}{6} = -\frac{1}{3}$ .

## Calcul à l'aide des coordonnées des points A et B

Déterminer la pente  $m$  de la droite (AB) où les points A et B sont les points de coordonnées respectives  $(-4 ; -6)$  et  $(12 ; -2)$ .

### Exemple de rédaction

Déterminons la pente  $m$  de la droite passant par A(-4 ; -6) et B(12 ; -2).

Pour calculer sans erreur la pente de la droite (AB), il est impératif de bien identifier les abscisses et les ordonnées des points A et B. A cet effet, des codes couleurs peuvent s'avérer très salutaires.

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{-2 - (-6)}{12 - (-4)} = \frac{-2 + 6}{12 + 4} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4} = 0,25$$

La fraction  $\frac{1}{4}$  nous indique que, lorsque l'on avance horizontalement de 4 unités pour se déplacer d'un point à un autre de la droite, on monte de 1 unité.