

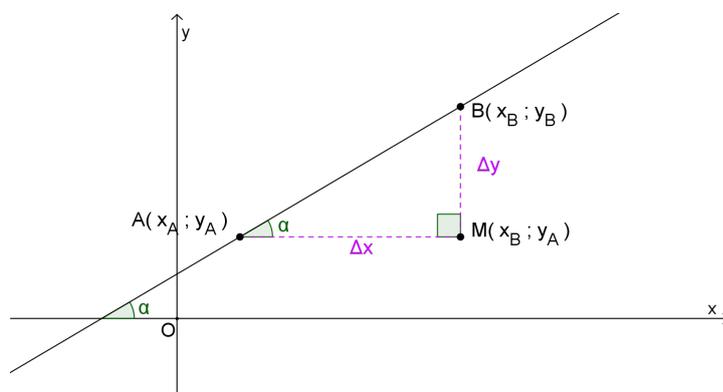
## Déterminer l'équation d'une droite

On se limitera à la géométrie plane ici. On se place dans le plan d'origine O, d'axes (Ox) et (Oy).  
On ne considère pas le cas des droites horizontales ( $y = \text{cste}$ ) ou verticales ( $x = \text{cste}$ ).

### I. Droite passant par deux points

La droite (AB) passant par les deux points A et B de coordonnées  $(x_A, y_A)$  et  $(x_B, y_B)$  respectivement est de pente  $a = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$  et a pour équation :

$$y = a(x - x_A) + y_A = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}(x - x_A) + y_A$$



Cas particulier : Si A est sur l'axe (Ox) et B sur l'axe (Oy), alors  $A = (x_A, 0)$  et  $B = (0, y_B)$ ,

la pente vaut :  $a = \frac{\Delta y}{\Delta x} = -\frac{y_B}{x_A}$ ,

l'équation de la droite est :  $y = -\frac{y_B}{x_A}(x - x_A)$ , soit encore :  $\frac{x}{x_A} + \frac{y}{y_B} = 1$

La droite (AB) passant par les deux points A et B de coordonnées  $(x_A, 0)$  et  $(0, y_B)$  respectivement a pour équation :

$$\frac{x}{x_A} + \frac{y}{y_B} = 1$$

### II. Droite passant par un point et portée par un vecteur

La droite passant par le point  $A = (x_A, y_A)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u} = (u_x, u_y)$  est de pente  $a = \frac{u_y}{u_x}$  et a pour équation :

$$y = \frac{u_y}{u_x}(x - x_A) + y_A$$

