

FONCTIONS AFFINES

Une fiche de cours de Stéphane Pasquet - Mise à jour : 6 mai 2021

(<https://courspasquet.fr>)

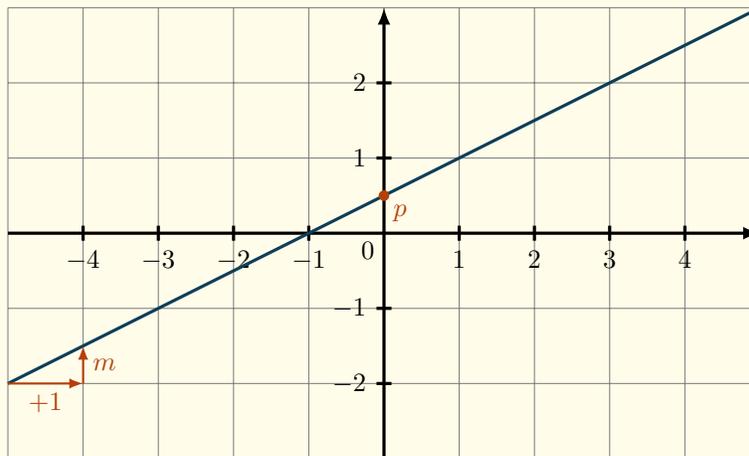
(<https://mathweb.fr>)

Généralités

Une fonction affine est une fonction de la forme $f(x) = mx + p$, notée aussi $f : x \mapsto mx + p$, où m et p sont deux nombres réels.

Elle est représentée par une droite.

- m est son coefficient directeur ($m > 0$ si la fonction est croissante et $m < 0$ si elle est décroissante);
- p est son ordonnée à l'origine (point d'intersection avec l'axe des ordonnées).



Calculs de m et p

Soit $f(x) = mx + p$.

Pour calculer m et p , on doit connaître les coordonnées de deux points $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$ appartenant à la droite représentant la fonction affine f .

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{f(x_B) - f(x_A)}{x_B - x_A}$$

$$p = y_A - mx_A = y_B - mx_B$$

Exemple 1 : $A(-2; 3)$ et $B(5; 7)$.

$$\bullet m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{7 - 3}{5 - (-2)} = \frac{4}{7}$$

$$\bullet p = y_A - mx_A = 3 - \frac{4}{7} \times (-2) = 3 + \frac{8}{7} = \frac{3 \times 7}{7} + \frac{8}{7} = \frac{21}{7} + \frac{8}{7} = \frac{29}{7}$$

$$\text{Donc } f(x) = \frac{4}{7}x + \frac{29}{7}$$

Exemple 2 (autre rédaction) : $A(3; -1)$ et $B(5; -2)$. $f(x) = mx + p$. Trouver m et p .

$$\bullet m = \frac{f(x_B) - f(x_A)}{x_B - x_A} = \frac{-2 - (-1)}{5 - 3} = \frac{-2 + 1}{2} = -\frac{1}{2}. \text{ Donc } f(x) = -\frac{1}{2}x + p.$$

$$\bullet y_A = -1 = f(x_A) = -\frac{1}{2}x_A + p = -\frac{1}{2} \times 3 + p = -\frac{3}{2} + p \text{ donc } -\frac{3}{2} + p = -1, \text{ soit } p = -1 + \frac{3}{2} = \frac{1}{2}.$$

$$\text{Donc } f(x) = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$$