

DETERMINER UNE FONCTION AFFINE

Déterminer une fonction affine, c'est déterminer la valeur de chacun des paramètres a et b .

Exemple : déterminer la fonction affine f telle que : $f(-1) = -4$ et $f(3) = 8$

$\begin{matrix} \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ x_A & y_A & x_B & y_B \end{matrix}$

Étape n°1 : je détermine la valeur du coefficient directeur a

Formule : (on en choisit une et on l'applique)

$$a = \frac{\text{variation des ordonnées}}{\text{variation des abscisses}} = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$$

$$a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{8 - (-4)}{3 - (-1)} = \frac{8 + 4}{3 + 1} = \frac{12}{4} = 3$$

La fonction affine s'écrit donc $f(x) = 3x + b$, il reste à déterminer b .

Étape n°2 : je détermine la valeur de l'ordonnée à l'origine b

Méthode : je choisis un des deux points A ou B , et j'utilise ses coordonnées :

Je choisis donc entre $y_B = f(x_B) = 3x_B + b$ ou $y_A = f(x_A) = 3x_A + b$

(ici, pour éviter de manipuler des nombres négatifs, je choisis le point B)

$y_B = 3x_B + b$ donne $8 = 3 \times 3 + b$ c'est une équation du premier degré : je résous simplement

$$8 = 9 + b$$

$$b = 8 - 9 = -1$$

Conclusion : la fonction affine cherchée est : $f(x) = 3x - 1$

Conseil : si possible, c'est toujours un avantage de pouvoir vérifier graphiquement,

soit en dessinant

soit à l'aide de la calculatrice graphique

