

Comment trouver la règle d'une fonction quadratique

Il existe deux façons

1- Si vous avez le sommet et un point, vous allez trouver la règle avec la forme canonique

Exemple:

Coordonnées

Sommet (2,3) et un point (4,-9)

Formule utilisée

$$f(x) = a(x - h)^2 + k$$

Calcul

$f(x) = a(x - 2)^2 + 3$ Commençons par remplacer le sommet dans la formule

$$y = a(x - 2)^2 + 3 \quad f(x) = y \quad \text{car c'est la même chose}$$

$$-9 = a(4 - 2)^2 + 3 \quad \text{Remplaçons x et y par la coordonnées (4,-9)}$$

$$-9 = 4a + 3$$

$$a = -3$$

Règle

$$f(x) = -3(x - 2)^2 + 3$$

2- Si vous avez les deux zéros et un point

Vous allez utiliser la formule suivante $f(x) = a(x^2 - Sx + P)$

où S est la somme des deux zéros et P est le produit des deux zéros.

Exemple:

Coordonnées

Soient les deux zéros $(-3,0)$, $(5,0)$ et un point $(2,-15)$

Formule utilisée

$$f(x) = a(x^2 - Sx + P)$$

Calcul

$$S = -3 + 5 = 2$$

$$P = -3 * 5 = -15$$

$f(x) = a(x^2 - 2x - 15)$ Remplaçons S et P par les valeurs trouvées

$y = a(x^2 - 2x - 15)$ $f(x) = y$ car c'est la même chose

$$-15 = a(2^2 - 2*2 - 15)$$

$$-15 = a(4 - 4 - 15)$$

$$-15 = -15a$$

$$a = 1$$

Règle

$$f(x) = x^2 - 2x - 15$$