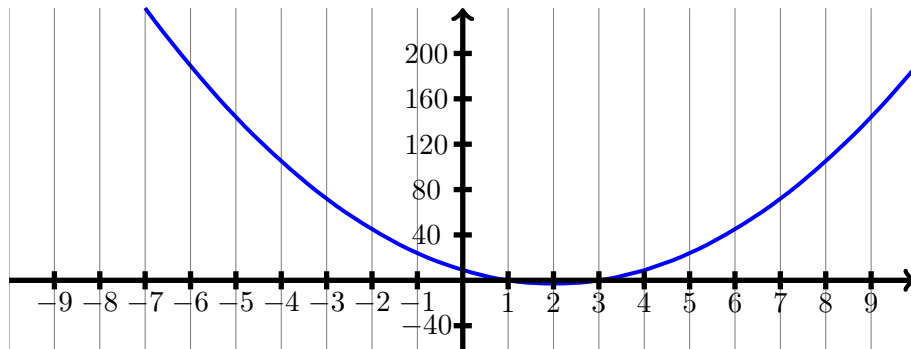


Exercice 1 : Trouver l'équation d'une parabole

Quelle est l'expression de la fonction polynomiale f du second degré dont la parabole a pour sommet le point de coordonnées $(2; -3)$ et passe par le point de coordonnées $(-2; 45)$?
Donner la forme développée de f .



D'après les coordonnées $(2; -3)$ du sommet, f a pour forme canonique : $f(x) = a(x - 2)^2 - 3$.

De plus $f(-2) = 45$ donc $a(-2 - 2)^2 - 3 = 45$ soit $16a - 3 = 45$.

On en déduit que $a = \frac{45 + 3}{16} = 3$.

Développons la forme canonique :

$$\begin{aligned} f(x) &= 3(x - 2)^2 - 3 \\ &= 3(x^2 - 4x + 4) - 3 \\ &= 3x^2 - 12x + 12 - 3 \\ &= 3x^2 - 12x + 9 \end{aligned}$$