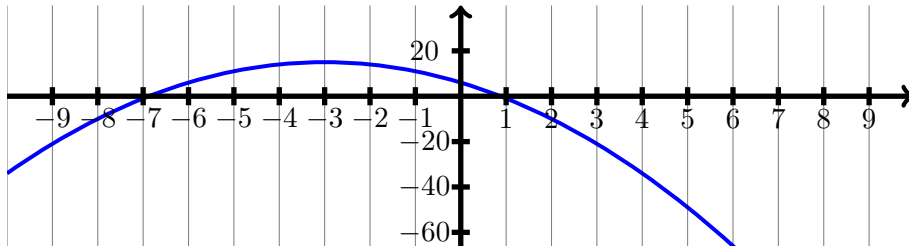


Exercice 1 : Trouver l'équation d'une parabole

Quelle est l'expression de la fonction polynomiale f du second degré dont la parabole a pour sommet le point de coordonnées $(-3; 15)$ et passe par le point de coordonnées $(2; -10)$?



D'après les coordonnées $(-3; 15)$ du sommet, f a pour forme canonique : $f(x) = a(x + 3)^2 + 15$.

De plus $f(2) = -10$ donc $a(2 + 3)^2 + 15 = -10$ soit $25a + 15 = -10$.

On en déduit que $a = \frac{-10 - 15}{25} = -1$.

Développons la forme canonique :

$$\begin{aligned} f(x) &= -(x + 3)^2 + 15 \\ &= -(x^2 + 6x + 9) + 15 \\ &= -x^2 - 6x + 6 \end{aligned}$$