

# Ceinture bleue 03 - Corrigé

## Exercice 1 : Trouver l'équation d'une parabole

Quelle est l'expression de la fonction polynomiale  $f$  du second degré qui s'annule en  $x = 1$  et en  $x = -4$  et dont la parabole passe par le point de coordonnées  $(3; 7)$  ?

Donner la forme développée de  $f$ .

Comme  $f(1) = 0$  et  $f(-4) = 0$ , 1 et  $-4$  sont des racines de  $f$ . On peut donc écrire  $f$  sous forme factorisée.

$$f(x) = a(x - 1)(x - (-4))$$

On sait de plus que  $f(3) = 7$ . Donc :

$$7 = f(3) = a(3 - 1)(3 - (-4))$$

On trouve alors :  $a = \frac{7}{(3 - 1)(3 + 4)} = \frac{1}{2}$ . La forme factorisée de  $f$  est donc :

$$f(x) = \frac{1}{2}(x - 1)(x + 4)$$

On développe et on trouve  $f(x) = \frac{x^2}{2} + \frac{3x}{2} - 2$