

108 Puisque la parabole représentant f coupe l'axe des abscisses aux points $A(-3 ; 0)$ et $B(5 ; 0)$, la fonction f a deux racines distinctes -3 et 5 . D'après un résultat du cours, la fonction f a donc pour expression :

$$f(x) = a(x - (-3))(x - 5) = a(x + 3)(x - 5), \text{ avec } a \text{ réel non nul.}$$

Cette parabole passe par le point $C(0 ; 30)$, donc $f(0) = 30$.

On en déduit : $a(0 + 3)(0 - 5) = 30$, soit $-15a = 30$ et ainsi : $a = \frac{30}{-15}$, soit $a = -2$.

D'où l'expression de f :

$$f(x) = -2(x + 3)(x - 5).$$