

www.freemaths.fr

1^{re}

Technologique Mathématiques

Polynômes Second Degré



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

PROPRIÉTÉ

DÉMONSTRATION

Soit f une fonction polynôme du second degré définie sur \mathbb{R} par:

$$f(x) = ax^2 + bx + c, \text{ avec } a \neq 0.$$

Nous pouvons écrire: $f(x) = ax^2 + \frac{2abx}{2a} + c$

$$= a \left(x^2 + \frac{2bx}{2a} \right) + c$$

$$= a \left(x^2 - 2 \left[\frac{-bx}{2a} \right] \right) + c$$

$$= a \left(x - \left[\frac{-b}{2a} \right] \right)^2 + c - a x \left(\frac{-b}{2a} \right)^2$$

$$= a(x - \alpha)^2 + \beta, \text{ avec: } \alpha = -\frac{b}{2a} \text{ et } \beta = c - \frac{b^2}{4a}.$$

Au total f s'écrit sous la forme dite "canonique" suivante:

$$f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta, \text{ avec: } \alpha = -\frac{b}{2a} \text{ et } \beta = c - \frac{b^2}{4a}.$$