Comment calculer les valeurs de α et de β

Introduction

Nous allons voir dans cette fiche le calcul des deux nombres fondamentaux, notés α (*alpha*) et β (*bêta*).
Je restreins volontairement cette fiche au fait de ne voir que *le calcul de ces nombres*. Pour leur utilisation (*sommet de parabole* ou *forme canonique*), cela sera développé sur les fiches suivantes.

Le calcul de α (*alpha*)

Ce calcul est très simple !

Pour un trinôme s'écrivant $ax^2 + bx + c$ *(avec $a \neq 0$)*, on aura $\alpha = \dfrac{-b}{2a}$.

Le calcul de β (*bêta*)

Ce nombre β ne peut se calculer qu'une fois connue la valeur de α.

En effet , ce nombre β correspond à l'image de α par la fonction f, c'est à dire $\beta = f(\alpha)$.
En pratique, cela revient à remplacer la lettre x par la valeur de α, dans l'expression f (x).

Un peu de pratique

Un bon conseil: prenez l'habitude de bien marquer sur votre feuille la valeur de a , de b et de c !

→ avec le trinôme $2x^2 + 12x + 5$ ⇝ ($a = 2$; $b = 12$; $c = 5$)

On a : $\alpha = \dfrac{-b}{2a} = \dfrac{-12}{2\times 2} = -\dfrac{12}{4} = -3$

et $\beta = f(-3) = 2\times(-3)^2 + 12\times(-3) + 5 = -13$

→ avec le trinôme $3x^2 - 6x + 1$ ⇝ ($a = 3$; $b = -6$; $c = 1$)

On a : $\alpha = -\dfrac{b}{2a} = \dfrac{-(-6)}{2\times 3} = \dfrac{6}{6} = 1$

et $\beta = f(1) = 3\times 1^2 - 6\times 1 + 1 = -2$

→ avec le trinôme $-x^2 + 3$ ⇝ ($a = -1$; $b = 0$; $c = 3$)

On a : $\alpha = -\dfrac{b}{2a} = -\dfrac{0}{2\times(-1)} = 0$

et $\beta = f(0) = -0^2 + 3 = 3$

→ avec le trinôme $x^2 - x$ ⇝ ($a = 1$; $b = -1$; $c = 0$)

On a : $\alpha = -\dfrac{b}{2a} = \dfrac{-(-1)}{2\times 1} = \dfrac{1}{2}$

et $\beta = f\left(\dfrac{1}{2}\right) = \left(\dfrac{1}{2}\right)^2 - \dfrac{1}{2} = -\dfrac{1}{4}$