

Cours: Factorisation des polynômes du second degré

Première S 2 – Janvier 2015

Dans le chapitre sur la dérivation, nous étions bloqués pour l'étude des polynômes de degré 3 car nous ne savions pas comment analyser le signe du polynôme dérivé.

Avec un exemple.

1 Solutions de l'équation $ax^2 + bx + c = 0$

On reprend ce qu'on sais déjà du chapitre sur la forme canonique et avec le tableau de variation, on met en valeur le rôle de $b^2 - 4ac$ dans la détermination du nombre de solutions

Propriété: Soit $ax^2 + bx + c = 0$ une équation du 2nd degré.

On définit le discriminant : $\Delta = b^2 - 4ac$

Le signe de Δ va déterminer le nombre de solution à cette équation

- Si $\Delta > 0$ alors il y a 2 solutions

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \quad \text{et} \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$$

- Si $\Delta = 0$ alors il y a 1 solution

$$x_1 = \frac{-b}{2a}$$

- Si $\Delta < 0$ il n'y a pas de solution

2 Tableau de signe

On fait les différents cas en fonction de Δ

3 Factorisation des polynômes du seconde degré

4 Algorithme pour résoudre $ax^2 + bx + c = 0$