

Question de cours

Séries générales

Vous devez connaître l'énoncé et la démonstration des propriétés suivantes :

- Tout polynôme du second degré f défini sur \mathbb{R} par $f(x) = ax^2 + bx + c$ admet une écriture sous la forme $f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$.
- Si r est une racine d'un polynôme du second degré $P(x) = ax^2 + bx + c$ alors P admet une écriture sous forme factorisée $P(x) = a(x - r)(x - s)$, où s est un nombre réel.
- Si r et s sont les racines d'un polynôme du second degré de la forme $P(x) = ax^2 + bx + c$, alors

$$\begin{cases} r + s = -\frac{b}{a} \\ rs = \frac{c}{a} \end{cases}$$

Séries techno/pro

Vous devez savoir :

1. Écrire un polynôme du second degré sous forme canonique, en utilisant les formules pour α et β ou bien en travaillant par manipulations algébriques.
2. Résoudre une équation du second degré en exploitant une racine évidente ou bien en utilisant les formules (discriminant + racines en fonction de Δ)

Exercices

Chapitre 0 : Calcul Fractions

Opérations sur les fractions. Sans machine!

Tout le chapitre 1 : second degré

Mise sous forme canonique, interprétation graphique des constantes α et β

Résolutions d'équations du second degré ou de degré supérieur en utilisant des racines « évidentes » ou suggérées après factorisation du polynôme — Equations à paramètre

Somme et produit des racines, factorisation des polynômes de degré 2 et de degrés supérieurs lorsqu'on connaît une racine.

Problèmes de signes - Inéquations du second degré ou se ramenant au second degré.

Programme prévisionnel

Suites et Second degré

Chapitre 1 Second degré

1 Étude des fonctions polynômes du second degré

Forme canonique - Variations - Courbe représentative

2 Équations du second degré

Racines d'un trinôme - racines évidentes - forme factorisée - Discriminant - Formules de résolution par radicaux - Savoir factoriser un polynôme de degré 3 par $(X - r)$ où r est une racine du polynôme.

3 Signe du trinôme

Signe d'un trinôme - Inéquations