Questions de cours

Séries générales

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

1. 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 $P(x) = (x - r)Q(x)$, où Q est un polynôme de degré 1.
2. Si r et s sont les racines d'un polynôme du second degré de la forme $P(x) = ax^2 + bx + c$, alors
$$\begin{cases} r + s = -\dfrac{b}{a} \\ rs = \dfrac{c}{a} \end{cases}$$
3. Si (u_n) est définie par $u_0 = 1$ et pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = 0,6u_n + 2$, démontrer que la suite (v_n) définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $v_n = u_n - 5$ est géométrique.
Donner l'expression de v_n en fonction de n puis en déduire celle de u_n.
4. (*) Démontrer que si (u_n) est arithmétique de raison r et de premier terme u_0, alors pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n = u_0 + nr$.

Séries techno/pro

Vous devez savoir :

1. Résoudre une équation et une inéquation du second degré en exploitant une racine évidente ou bien en utilisant les formules (discriminant + racines en fonction de Δ).
2. Utiliser la méthode de Hörner pour factoriser un polynôme par $(X - a)$, connaissant une de ses racines a.
3. Si (u_n) est définie par $u_0 = 1$ et pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = 0,6u_n + 2$, démontrer que la suite (v_n) définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $v_n = u_n - 5$ est géométrique.
Donner l'expression de v_n en fonction de n puis en déduire celle de u_n.

Exercices

Calcul **Fractions**

Calcul fractionnaire.

Tout le chapitre 1 : second degré

Chapitre 2 : Suites numériques (I)

Définition d'une suite, formule explicite et récurrente, représentation des termes d'une suite.
Suite arithmétique et géométrique.
Utilisation d'une suite auxiliaire pour se ramener à une suite géométrique ou arithmétique.
** Pas de sommes **

Programme prévisionnel

Généralités sur les suites. Calculs de sommes.

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

3 Signe du trinôme

Signe d'un trinôme - Inéquations

Chapitre 1 - Complément Division des polynômes

Méthodes de division des polynômes - div euclidienne - tableau de Hörner.

Chapitre 2 Suites numériques

1 Définition et représentation des suites numériques

Définition, calcul de termes, représentation en nuage de points ou diagramme utilisant la fonction itérative (en escalier/escargot).

2 Suites arithmétiques

Définition – Propriété : expression du terme général

3 Suites géométriques

Définition – Propriété : expression du terme général
PAS DE SOMMES POUR L'INSTANT