

Question de cours - 5 minutes - 2 points

Les énoncés ci-contre pourront vous être demandés explicitement avec toutes leurs hypothèses, avec ou sans démonstration:

- AN12 - Théorème 1 - Croissances comparées | Pour $\alpha > 0$ et $\beta > 0$
- AN12 - Théorème 3 - Équivalents usuels
- AN12 - Proposition 4 - Calculs de limites à l'aide d'équivalents

Pratique calculatoire - 15/20 minutes - 8 points

Effectuer la division euclidienne de deux polynômes

On se limitera à la division euclidienne d'un polynôme de degré au plus 5 ou 6 par un polynôme de degré 2.

Thématique(s) de la semaine - 30 minutes - 10 points

Un ou plusieurs exercice(s) vous sera(ont) proposé(s) par votre interrogateur tels ceux proposés dans la banque d'exercices ci-après. Ils porteront sur les chapitres et savoir-faire détaillés ci-dessous.

AN11 - Fonctions polynomiales

- Fonctions polynomiales
- Opérations sur les degrés
- Comportement en $\pm\infty$
- Racines d'un polynôme et cas du degré 2
- Polynômes irréductibles
- Division euclidienne
- Factorisation
- Ordre de multiplicité d'une racine
- Polynômes scindés
- Variations et ordre de multiplicité

AN12 - Équivalence et prépondérance pour les fonctions

- Prépondérance et négligeabilité
- Opérations avec la relation de prépondérance
- Équivalence
- Opérations avec la relation d'équivalence
- Utilisation pour le calcul de limites

Exemples de savoir faire à maîtriser

- Déterminer les limites en $\pm\infty$ d'un polynôme ou d'un quotient de polynômes

- Effectuer la division euclidienne de deux polynômes
- Factoriser un polynôme

Programme à venir

Prépondérance et équivalence pour les fonctions | Développements limités

Pour la pratique calculatoire**Exercice [3566] | 1 | Division euclidienne**

Calculer le quotient et le reste de la division euclidienne de $x^4 + 5x^3 + 12x^2 + 19x - 7$ par $x^2 + 3x - 1$.

Sur l'ensemble du programme**Exercice [4787] | 2 | Racines**

Soit $P(x) = x^3 - 8x^2 + 23x - 28$. Déterminer les racines de P sachant que la somme de deux des racines est égale à la troisième.

Exercice [4789] | 3 | Division euclidienne

Calculer le quotient et le reste de la division euclidienne de :

- $x^4 + 5x^3 + 12x^2 + 19x - 7$ par $x^2 + 3x - 1$;
- $x^4 - 4x^3 - 9x^2 + 27x + 38$ par $x^2 - x - 7$;
- $x^5 - x^2 + 1$ par $x^2 + 1$.

Exercice [3567] | 4 | Polynômes

Factoriser dans $\mathbb{R}[x]$ le polynôme : $P = 2x^7 + 6x^6 - 4x^5 - 20x^4 + 2x^3 + 22x^2 - 8$

Exercice [3568] | 5 | Racines

Soit $P(x) = x^3 - 8x^2 + 23x - 28$. Déterminer les racines de P sachant que la somme de deux des racines est égale à la troisième.