

PROGRAMME DE LA SEMAINE 4

du 7 au 11 octobre.

Calculs : un de chaque série, au choix de l'examineur

1. Effectuer la division euclidienne de P par Q (il peut y avoir un reste !), et faire le lien entre les polynômes obtenus.

(a) $P(x) = 3x^3 - 13x^2 - 9x + 7$ et $Q(x) = 3x + 2$

(b) $P(x) = 6x^3 - 32x^2 + 42x - 1$ et $Q(x) = -2x + 4$

(c) $P(x) = -4x^3 + 15x^2 - 20x + 26$ et $Q(x) = -x + 3$

2. Mettre sous forme canonique :

$$f(x) = -3x^2 + 3x + \frac{1}{4}$$

$$g(x) = 6x^2 + 8x + 2$$

$$h(x) = x^2 + 3x + 1$$

Questions de cours : 2 au choix de l'examineur

Fonctions 2 : polynômes

- tableau bilan du degré 1 (courbe annotée, signe ... selon les valeurs du coefficient directeur) ;
- racines d'un polynôme de degré 2, et factorisation ;
- déterminer la forme factorisée de $f(x) = -4x^2 - 2x + 6$;
- trouver deux nombres dont la somme est $\frac{7}{2}$ et le produit -15 ;
- méthode pour trouver deux nombres dont on connaît la somme s et le produit p ;
- avec $P(x) = 2x^3 + 2x^2 - 34x + 30$, trouver, par identification des coefficients, les valeurs de a , b et c telles que $P(x) = (x - 1)(ax^2 + bx + c)$;
- $P(x) = 3x^3 - 7x^2 + 4x - 4$: calculer $P(2)$ et factoriser $P(x)$ au maximum dans \mathbb{R} .

Calculs 2 : dérivées

- 3 formules de dérivées.

Questions d'application directe du cours :

- polynômes de degré 2 : trouver les racines, les variations, le signe, la forme canonique, ou la forme factorisée ;
- polynômes de degré 1 : trouver le signe, trouver l'expression à partir du coefficient directeur et un point, ou de deux points ;
- calculs de dérivées (pas trop compliqués).

Thèmes généraux des exercices :

- géométrie : tout ;
- polynômes degré 1, 2 ou 3 ... (et plus avec de l'aide) ;
- équations de degré 1 ou 2 (ou 3 guidée) ;
- calculs de dérivées, déterminer des ensembles de dérivabilité.

Barème : calculs 4 points, cours 6 points, exercices 10 points.