

Polynômes

- définitions de base : polynôme (est une fonction pour nous), degré, racine ;
- utilisation des propriétés sur les degrés des polynômes ;
- le lien entre racine et factorisation d'un polynôme doit être systématique ;
- une fois trouvée une racine α d'un polynôme P , déterminer le polynôme Q tel que $P(x) = (x - \alpha)Q(x)$;
- un polynôme de degré n ayant $n + 1$ racines (ou plus) est le polynôme nul ;
- étude d'un polynôme (variations et/ou signe) à l'aide de ces différents outils ;
- on exploite évidemment toutes les propriétés des polynômes du second degré ;
- la formule du binôme de Newton ;
- avec accompagnement : la division euclidienne entre polynômes.

On attaque les probabilités :

en révisant des notions de terminale et de dénombrement

- utiliser un arbre pondéré pour représenter une situation, mais cela ne constitue pas une démonstration ;
- définition des différents types d'événements, d'un système complet d'événements, d'une probabilité ;
- notamment si A et B sont incompatibles, $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ et extension à une famille de n événements ;
- propriétés de base : $P(\overline{A}) = 1 - P(A)$, $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ et $P(B) = P(A \cap B) + P(\overline{A} \cap B)$
- définition de l'équiprobabilité et conséquences :
$$P(A) = \frac{\text{card}(A)}{\text{card}(\Omega)} \text{ et } P(\{\omega\}) = \frac{1}{\text{card}(\Omega)} \text{ } (\{\omega\} \text{ événement élémentaire}) ;$$
- formule des probabilités totales (version classique) : avec $(A_i)_{1 \leq i \leq m}$ un système complet d'événements, $P(B) = \sum_{i=1}^m P(A_i \cap B)$
- définition d'une probabilité conditionnelle (notation $P_A(B)$) et conséquence pour $P(A \cap B)$, formule des probabilités composées, formule des probabilités totales (version conditionnelle), formule de Bayes.