

Programme de colle n° 16

PTSI B Lycée Eiffel

semaine du 10/02 au 14/02 2020

Toutes les démonstrations du cours (points notés **en gras** dans le programme) sont à connaître parfaitement. Un élève ne sachant pas répondre correctement à la question de cours sera systématiquement noté en-dessous de la moyenne.

Dérivation

- Vocabulaire : taux d'accroissement, nombre dérivé, dérivée à gauche et à droite, fonction dérivée.
- Formulaire : **dérivée d'une somme, d'un produit, d'un quotient**, d'une composée, d'une réciproque.
- Dérivées successives : fonctions de classe \mathcal{C}^k et \mathcal{D}_k , formule de Leibniz.
- Annulation de la dérivée en un extremum, théorème de Rolle, **théorème des accroissements finis**, applications : variations d'une fonction dérivable, théorème de prolongement de la dérivée.
- Application de l'IAF à l'étude de suites récurrentes.

Polynômes

- Définitions : $\mathbb{R}[X]$, coefficients, degré, opérations de somme, produit, composition (les définitions concernant les espaces vectoriels ne sont pas encore connues).
- Division euclidienne, racines d'un polynôme, **factorisation par $X - a$ quand a est racine**, racines multiples et caractérisation à l'aide des polynômes dérivés, polynômes irréductibles, théorèmes de factorisation dans $\mathbb{R}[X]$ et dans $\mathbb{C}[X]$.

Prévisions pour la semaine prochaine : polynômes.