

# Programme de colle n°16

PTSI B Lycée Eiffel

semaine du 26/02 au 02/03 2018

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 du prolongement de la dérivée, IAF et application aux suites récurrentes.

## Polynômes

- Définitions :  $\mathbb{K}[X]$ , coefficients, degré, opérations de somme, produit, composition (le corps de base est toujours  $\mathbb{R}$  ou  $\mathbb{C}$ , et les définitions d'espace vectoriel et assimilé 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  $\mathbb{C}[X]$ .
- PAS de relations coefficients-racines pour cette semaine.

Prévisions pour la semaine suivante : polynomes.