

Programme de colle n°15

PTSI B Lycée Eiffel

semaine du 05/02 au 09/02 2017

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.

Limites, continuité

- Limites de fonctions : définitions, propriétés usuelles (rien n'a été démontré, on a repris les résultats vus sur les suites), composition de limites, caractérisation séquentielle de la limite, limites à gauche et à droite, existence de limites pour les fonctions monotones.
- Continuité : définition, continuité à gauche et à droite, prolongement par continuité, stabilité par les opérations usuelles.
- Propriétés globales : théorème des valeurs intermédiaires, image d'un intervalle par une fonction continue, théorème du maximum, théorème de la bijection.
- Exemples d'études de suites implicites.
- Les équivalents et les o ne sont PAS au programme pour l'instant (et n'ont pas du tout été vus en cours).

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.

Prévisions pour la rentrée : dérivation, suites récurrentes.