

Programme de colle n°21

PTSI B Lycée Eiffel

semaine du 30/03 au 03/04 2015

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.

Espaces vectoriels

- Définition d'un espace vectoriel, exemples.
- Familles libres, génératrices, bases, coordonnées et composantes dans une base.
- Sous-espaces vectoriels, espace vectoriel engendré par une famille, intersection de sous-ev, somme de deux sous-ev, supplémentaire d'un sous-ev.
- Dimension d'un ev, théorème de la base incomplète, toute famille libre ou génératrice de n vecteurs dans un ev de dimension n est une base.
- Bases canoniques et dimension de \mathbb{R}^n , de $\mathcal{M}_{n,p}(\mathbb{R})$, de $\mathbb{R}_n[X]$.
- PAS d'applications linéaires pour l'instant.

Analyse asymptotique

- Négligeabilité et équivalence (sur les suites et les fonctions) : définitions, propriétés.
- Formule de Taylor-Young.
- Développements limités : définition, propriétés élémentaires, développements limités usuels en 0 (à connaître par coeur : e^x , $\frac{1}{1-x}$, $\frac{1}{1+x}$, $\ln(1+x)$, \sinh , \cosh , \sin , \cos , $(1+x)^\alpha$; à savoir retrouver rapidement : \tan (normalement les deux premiers termes sont connus par coeur), \tanh , \arctan , \arcsin , \arccos), techniques de calcul (sommes, produit, intégration ; et sur des cas pas trop compliqués, quotient et composée, pas de formule générale à connaître pour ces derniers cas).

Prévisions pour la semaine suivante : développements limités, un peu d'applications linéaires.