

# Programme de colle n°23

PTSI B Lycée Eiffel

semaine du 31/03 au 04/04 2014

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.

## 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).
- Applications : calculs de limites, études asymptotiques de fonctions (ou existence de tangente et position par rapport à la tangente), exemples de développements asymptotiques (de suites implicites notamment).

Prévisions pour la semaine suivante : développements limités, applications linéaires.