

Programme de colle n°3

PTSI B Lycée Eiffel

semaine du 12/10 au 16/10 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.

Trigonométrie

- Rappels sur le cercle trigonométrique, définition des lignes trigonométriques, valeurs remarquables.
- Périodicité et symétries des lignes trigonométriques.
- Formules trigonométriques : $\cos^2 + \sin^2 = 1$, **formules d'addition et de duplication**, formules de transformation somme-produit.
- Exemples de résolutions d'équations et d'inéquations trigonométriques.
- Fonctions trigonométriques cos, sin et tan : dérivée, courbe (on doit être capable de déterminer un intervalle d'étude intelligent pour toute fonction issue de ces trois fonctions de base).
- Fonctions trigonométriques réciproques arccos, arcsin et arctan : variations, courbes, **calcul de dérivée**.

Ensembles

- Récurrence, sommes (**calcul des sommes classiques** $\sum_{i=0}^n i$, $\sum_{i=0}^n i^2$, $\sum_{i=0}^n i^3$, $\sum_{i=0}^n q^i$) et produits. Exemples de sommes télescopiques et de sommes doubles. Définition de la factorielle.

Prévisions pour la rentrée : récurrence, sommes, applications (injectivité, surjectivité).