

Programme de colle n°5

PTSI B Lycée Eiffel

semaine du 15/10 au 19/10 2012

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.

Nombres complexes

- Affixe d'un vecteur, d'un barycentre, calculs d'angles et de distances à l'aide des affixes complexes.
- Calcul de produits scalaires et de déterminants à l'aide des nombres complexes.
- Expression complexe des isométries et similitudes. Reconnaissance d'une similitude directe à partir de son équation.

Géométrie plane

- Vecteurs du plan : opérations, structure d'espace vectoriel (sans donner de définition générale).
- Bases et repères, coordonnées d'un point et d'un vecteur, changement de repère (pas de formule générale à apprendre par coeur, mais on doit savoir faire les calculs sans hésitation).
- Repérage polaire.
- Produit scalaire : définition géométrique, propriétés, **expression dans un repère orthonormal**.
- Déterminant : définition géométrique et application pour les calculs d'aire, propriétés, expression dans un repère orthonormal direct.
- Équations de droites : équation cartésienne, **équation normale** $x \cos(\theta) + y \sin(\theta) = p$ (avec interprétation géométrique des paramètres p et θ), équation paramétrique, **équation polaire**.
- Vecteur directeur d'une droite, vecteur normal à une droite.
- **Distance d'un point à une droite** (quatre expressions).

Prévisions pour la semaine suivante : géométrie plane, équations différentielles (début).