

Programme de colle n°11

PTSI B Lycée Eiffel

semaine du 10/12 au 14/12 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.

Courbes planes

- Compléments sur les fonctions réelles : convexité, points d'inflexion ; étude des branches infinies.
- Limites et dérivation de fonctions à deux variables, tangente en un point d'un arc paramétré, points stationnaires (les élèves connaissent les critères sur la parité des premières dérivées non colinéaires pour reconnaître les différents types de points stationnaires, mais rien n'a évidemment été démontré en l'absence de développements limités).
- Asymptotes, branches infinies d'un arc paramétré (comme dans le cas des fonctions réelles, les élèves doivent parfaitement connaître le plan d'étude d'une branche infinie).
- La notion de point double a été abordée mais très peu pratiquée par les élèves.
- Courbes définies par une équation polaire : étude des symétries, variations (**formules donnant les deux premières dérivées d'une fonction polaire**), tangentes radiales et orthoradiales. Ont été vus sur des exemples mais ne sont pas exigibles sans aide : tracé de tangentes autres que les cas particuliers précédentes, branches infinies (notamment asymptotes quand $\lim_{\theta \rightarrow \theta_0} \rho(\theta) = \pm\infty$).

Prévisions pour la semaine suivante : courbes polaires, coniques.