

Programme de colle

PCSI 2 Lycée Pasteur

semaine du 24 au 29 septembre 2007

Toutes les démonstrations du cours sont à connaître parfaitement. Un élève ne sachant pas répondre correctement à la question de cours sera systématiquement noté en-dessous de la moyenne.

Le cours est disponible à l'adresse <http://www.normalesup.org/~glafon/maths/psi.html>

Complexes

- Application des nombres complexes à la géométrie plane : affixes de points, vecteurs, barycentres ; écriture complexe des translations, rotations, homothéties.
- Définition des isométries et similitudes directes et indirectes (mais pas de caractérisation ; l'écriture générale de la similitude de centre A et de rapport h n'est pas à savoir).

Logique, ensembles

- Éléments de logique : propositions, opérateurs logiques (non, ou, et, implication, équivalence) et propriétés élémentaires (distributivité, lois de Morgan, à savoir démontrer à l'aide de tables de vérité), quantificateurs.
- Exemples de raisonnements mathématiques, notamment raisonnement par l'absurde et par analyse et synthèse.
- Opérations élémentaires sur les ensembles (union, intersection, complémentaire, produit cartésien, ensemble des parties d'un ensemble), propriétés élémentaires (distributivité, de Morgan).
- Applications : restriction, prolongement, composée, applications injectives, surjectives et bijectives, réciproque d'une bijection. Images et images réciproques.