

Programme de colle 1 : du 16/09 au 20/09

Ensembles de nombres

- Relation d'ordre sur \mathbb{R} , propriétés.
- Valeur absolue : propriétés, inégalité triangulaire.
- Partie entière : définition, encadrements.
- Nombres rationnels : définition, approximation décimale.

Exercices abordés dans le TD A1 : 1, 2, 3, 10.

Trigonométrie

- Définitions géométriques du sinus, cosinus, de la tangente, relations entre les trois.
- Propriétés (addition, duplication, linéarisation, factorisation).

Exercices abordés dans le TD A2 : 6.

Logique

- Quantificateurs \forall, \exists , méthodes de rédaction.
- Négation d'une assertion.
- Démonstration par l'absurde.
- Démonstration par récurrence.

Questions de cours

- Inégalité triangulaire (les deux parties), énoncé et démonstration.
- Résolution dans \mathbb{R} de : $\sqrt{8-x} = x - 2$.
- Toute partie non vide et majorée de \mathbb{N} admet un plus grand élément (démonstration par récurrence).
- Toute formule ou tout groupe de formules trigonométriques.
- Démonstration d'une assertion (ou de sa négation si elle est fautive) du type $\forall A \in \mathbb{R}, \exists x \in \mathbb{R}, x^2 > A$ ou en échangeant les quantificateurs.

Remarques

- Pour les entiers, les notions de divisibilité et de congruence ont été vues, mais l'arithmétique en elle-même n'est pas encore d'actualité.
- Les lignes trigonométriques n'ont pas été envisagées comme des fonctions. Ce sera l'objet d'un chapitre ultérieur. Celui-ci est purement technique.
- La logique est distillée au fil des premiers chapitres, quand cela se présente. Notamment, on n'a pas rencontré de raisonnement par analyse-synthèse, ni détaillé la manipulation des implications et de la contraposée.

Recommandations générales

La colle commencera par une question de cours. On vérifiera également au fil des exercices que le cours est maîtrisé. Si c'est le cas, la note finale est à deux chiffres. Sinon, impossible de dépasser 10.