

# Programme de colle 1 : du 15/09 au 19/09

## 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 : 2, 3, 4, 5, 8, 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 : 1, 2, 3, 4.

## Logique

- Implication, réciproque, contraposée.
- Démonstration par l'absurde.

## Questions de cours

- > Inégalité triangulaire (les deux parties), énoncé et démonstration.
- > Résolution dans  $\mathbb{R}$  de :  $\sqrt{8-x} = x - 2$ .
- >  $\mathbb{Q}$  est dense dans  $\mathbb{R}$ . Si ça se passe bien pour compléter :  $\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$  est dense dans  $\mathbb{R}$ .
- > Toute formule ou tout groupe de formules trigonométriques.
- > Un entier  $p$  est pair si et seulement si  $p^2$  est pair.

## Remarques

- Pour les entiers, la notion de divisibilité a été vue, 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 formalisé le raisonnement par analyse-synthèse.

## 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.