

# PROGRAMME DE COLLES – QUINZAINES 1

## 1. Chapitre 1 : Ensembles de nombres, rappels de calculs algébriques

- Savoir manipuler des fractions (addition, multiplication, division). Voir exercices 1 et 2.
- Savoir manipuler des puissances. Voir proposition 1.16 et exercice 3.
- Savoir manipuler des racines carrées (y compris l'utilisation de la forme conjuguée). Voir exercices 4 et 5.
- Savoir développer, factoriser des expressions littérales (y compris en utilisant les trois identités remarquables). Voir exercices 7 et 8.
- Savoir décomposer un entier en produits de nombres premiers et appliquer cela à la réduction de fractions. Voir exercices 9 et 10.

## 2. Chapitre 2 : Rudiments de logique et vocabulaire ensembliste

- Connecteurs logiques ET/OU, négation, implication, équivalence.
- Utilisation des quantificateurs  $\forall$  et  $\exists$ .
- Opération de base sur les ensembles (y compris unions/intersections infinies).
- **Question de cours : Exemple 2.63**
- Savoir montrer une inclusion d'ensembles et une égalité d'ensembles (par double inclusion).
- Produit cartésien d'ensembles.

## 3. Chapitre 3 : Inégalités dans $\mathbb{R}$ , équations et inéquations

- Manipulations d'inégalités : quelques méthodes de démonstration d'inégalités. Voir exercices 8, 9 et 10.
- Fonction valeur absolue, propriétés de base et résolution d'équations et d'inéquations impliquant la fonction valeur absolue.
- **Question de cours : Exemple 3.16**
- Inégalité triangulaire (vue en cours mais il n'y a pas eu d'exos de faits sur l'inégalité triangulaire)
- Partie entière d'un réel. Propriétés de base.
- Équations (degré 1, degré 2, quotient).
- **Question de cours : Exemple 3.40**
- **Question de cours : Exemple 3.41**
- Inéquations (degré 1, degré 2, quotient, produit).
- **Question de cours : Exemple 3.49**