

Programme de colle 3

29 septembre au 3 octobre 2025

Notions

↪ En un coup d'œil, les notions qui ont été vues en cours et sur lesquelles portent les colles de la semaine.

Chapitre 2 : Méthodes de démonstration

- Récurrence et récurrence double.

Chapitre 3 : Nombres réels

- Propriétés des opérations sur les réels, propriétés de la relation d'ordre, valeur absolue, inégalité triangulaire.
- Parties de \mathbb{R} , parties majorées, minorées, bornées, maximum, minimum, bornes supérieures et inférieures, cas des intervalles.
- La fonction partie entière.
- Rappels sur les puissances, négatives ou fractionnaires, et les racines carrées, quantités conjuguées.

Chapitre 4 : Trigonométrie

- Cercle trigonométrique, angles en radian, fonctions sin, cos, tan, angles et valeurs remarquables.
- Les formules de symétries, les formules d'additions, application aux formules de linéarisation.
- Résolution d'équations et d'inéquations trigonométriques.
- *Pas de fonctions trigonométriques réciproques cette semaine.*

Savoir-faire

↪ Description des compétences attendues et des types d'exercices possibles.

- Démontrer avec une récurrence ou une récurrence double.
- Révisions calcul : équations de degré 2, racines carrées, exponentielle et logarithme, tableaux de signe, valeur absolue, puissances.
- Étudier une partie de \mathbb{R} et ses bornes.
- Raisonner avec la fonction partie entière. Parties entières de racines carrées.
- Connaitre les valeurs remarquables des fonctions trigonométriques, les formules de symétrie et d'addition, résoudre des équations et inéquations trigonométriques.

Questions de cours

↪ Les questions à travailler et à savoir refaire, incluant l'énoncé précis et la démonstration.

- Démontrer par récurrence sur $n \in \mathbb{N}^*$ que $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$.
- Une partie de \mathbb{R} est majorée et minorée si et seulement si elle est majorée en valeur absolue.
- Définition du maximum et du minimum d'une partie de \mathbb{R} , démontrer l'unicité du maximum.
- Existence et unicité de la partie entière.
- Calculer les valeurs de cos et sin aux angles $\frac{\pi}{4}$, $\frac{\pi}{6}$ et $\frac{\pi}{3}$.
- $\tan(a + b)$