

Programme de colles semaine 2

du 22 au 26 septembre 2025

Chapitre 1 – Nombres réels

1. Identités remarquables
2. Résolution d'équations ou d'inéquations
3. Fonctions puissances et racines : définitions et règles de calculs.
4. Fonction valeur absolue.
5. Inégalités triangulaires
6. Fonction partie entière

Chapitre 2 – Trigonométrie

1. Cercle trigonométrique
2. Fonctions cosinus, sinus et tangente : définition, symétrie, propriétés
3. Angles remarquables.
4. Equations trigonométriques : premier et second degré.
5. Formules de trigonométrie : addition, linéarisation, angle double
6. Définitions de arccos, arcsin et arctan.
7. Factorisation de $A \cos(x) + B \sin(x)$ pour x réel.

Questions de cours.

1. Simplifier la fraction $A = \frac{5^{10} \times 7^3 - 25^5 \times 49^2}{(125 \times 7)^3 + 5^9 \times 14^3}$.
(Cahier de calcul, fiche 1).
2. Démonstration de l'inégalité triangulaire.
(Chap 1, thm 23).
3. Citer la définition et la règle de calculs de la fonction partie entière.
(Chap 1, def 25 et thm 29.2).
4. Définition de la fonction sinus via le cercle trigonométrique et dessins des symétries qui permettent d'obtenir les formules de trigonométrie.
(Chap 2, def 3 et thm 6).
5. Soit $x \in \mathbb{R}$. Enoncé et démonstration des trois formules pour $\cos(2x)$.
(Chap 2, thm 9).
6. Soit $c \in [-1, 1]$. Donner la définition de $\arccos(c)$ ainsi que toutes les solutions de l'équation, d'inconnue x , $\cos(x) = c$.
(Chap 2, thm 23).