

Programme de colles n° 4

SEMAINE DU 6 AU 10 OCTOBRE 2025

Chapitre 2 : Calculs algébriques

- IV. Coefficients binomiaux

Chapitre 3 : Fonctions d'une variable réelle

- I.2. Opérations sur les fonctions
- I.3. Décrire une fonction : parité, périodicité, monotonie
- II. Continuité : définition, théorème des valeurs intermédiaires
- III. Dérivation : définition, opérations, dérivées usuelles

Questions de cours :

Sauf mention contraire, les démonstrations sont à connaître.

- Formule du triangle de Pascal
- Formule du binôme de Newton (démonstration non exigible)
- Décomposition d'une fonction en partie paire et partie impaire
- Théorème des valeurs intermédiaires (démonstration non exigible)
- Dérivées de $f + g$, λf , fg , $\frac{1}{g}$, $\frac{f}{g}$, $f \circ g$
- Dérivées des fonctions usuelles : $x \mapsto x^\alpha$, $x \mapsto x^n$, $x \mapsto \sqrt{x}$, $\exp$, $\ln$, $\sin$, $\cos$, $\tan$, $\arcsin$, $\arccos$, $\arctan$, ch , sh (démonstration non exigible)