

Programme de colles n° 3

SEMAINE DU 2 AU 6 OCTOBRE 2023

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, continuité
- II. 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)
- Définitions d'une fonction :
 - paire, impaire, périodique,
 - majorée, minorée, bornée,
 - croissante, décroissante, monotone
- Décomposition d'une fonction en partie paire et partie impaire
- 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)