

COLLES DE MATHS

Semaine 4, du 3 au 8 octobre 2022

Exercices de calculs, chapitres 2 et 3,
limites de suites,
limites de fonctions,
étude de fonctions
équivalents
développements limités
inégalités, majoration, minoration
énoncé et utilisation des formules de trigonométrie (formulaire page 108 du poly)
utilisation des fonctions usuelles (voir poly pages 109 à 113)
etc

QUESTIONS DE COURS

Pas de démonstrations, mais des formules à connaître par cœur.

- Binôme de Newton : $\forall (a, b) \in \mathbb{C}^2, (a + b)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^k b^{n-k}$
- Inégalité de Cauchy-Schwarz : $\forall (a_1, \dots, a_n) \in \mathbb{R}^n, \forall (b_1, \dots, b_n) \in \mathbb{R}^n, \sum_{k=1}^n a_k b_k \leq \sqrt{\sum_{k=1}^n a_k^2} \sqrt{\sum_{k=1}^n b_k^2}$
- Somme géométrique : $\forall a \in \mathbb{C} \setminus \{1\}, \sum_{k=0}^p a^k = \frac{a^{p+1} - 1}{a - 1}$
- Formule de Stirling : $n! \sim n^n e^{-n} \sqrt{2\pi n}$
- Limites usuelles (voir poly page 112)
- Formules de développements limités

SEMAINE SUIVANTE :

Matrices