

Semaines du 23 et 30 septembre 2024

Chapitre 1 : Rappels de calculs algébriques. Éléments de logique.

- ✗ Savoir effectuer des calculs fractionnaires (addition, soustraction, multiplication, division, simplification de fractions)
- ✗ Savoir simplifier des expressions avec des puissances *cf exercice 3 du TD1*
- ✗ Savoir mener des calculs avec des expressions impliquant des racines carrées *cf exercice 4 du TD1*
- ✗ Connaître et savoir appliquer **parfaitement** les trois identités remarquables (*)
- ✗ Savoir développer et réduire une expression algébrique
- ✗ Savoir factoriser au maximum une expression
- ✗ Savoir résoudre des équations et inéquations du premier et du deuxième degré.
- ✗ Savoir résoudre des équations et inéquations quotient *cf exemples 1.15 et 1.18 du cours*
- ✗ Savoir résoudre des équations et inéquations avec des racines *cf exercice 14 du TD1*
- ✗ Savoir traduire à l'aide des quantificateurs une phrase mathématique *cf Exercice 1.2 du cours*
- ✗ Savoir nier une proposition mathématique *cf Exemple 1.21 et Exercice 1.3*
- ✗ Savoir démontrer une équivalence par double implication *cf Exercice 1.7*

Chapitre 2 : Exemples de suites usuelles

- ✗ Connaître parfaitement les suites arithmétiques (relation de récurrence, terme général, somme de n termes. . .) *cf partie 2.2.1 du cours*
- ✗ Connaître parfaitement les suites géométriques (relation de récurrence, terme général, somme de n termes. . .) *cf partie 2.2.2 du cours*
- ✗ Connaître les définitions de suites croissante, décroissante, minorées, majorées, bornées.
- ✗ Connaître les différentes méthodes pour étudier le sens de variation d'une suite *cf Méthode 2.1*
- ✗ Savoir déterminer l'expression du terme général d'une suite arithmético-géométrique *cf méthode 2.2 et exercice-type 2.3*
- ✗ Connaître parfaitement le Théorème 2.1 et savoir déterminer l'expression du terme général d'une suite récurrente linéaire d'ordre 2 *cf exercice-type 2.4*

Chapitre 3 : Récurrences

- ✗ Connaître parfaitement les phrases indispensables à la rédaction d'une récurrence *cf Méthode 3.1*
- ✗ Savoir démontrer par récurrence l'expression du terme général d'une suite *cf exercice 2 du TD3*
- ✗ Savoir démontrer par récurrence des inégalités *cf Exemple 3.2*
- ✗ Connaître la signification du symbole \sum et ses propriétés. *cf Propriété 3.1*
- ✗ Savoir démontrer par récurrence la valeur des trois sommes de référence $\sum_{k=0}^n k = \frac{n(n+1)}{2}$, $\sum_{k=0}^n k^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ et $\sum_{k=0}^n q^k = \frac{1-q^{n+1}}{1-q}$ pour $q \neq 1$. (*)
- ✗ **Remarque** : Toutes les manipulations de sommes ne sont pas au programme de colles (changement d'indices, sommes télescopiques, sommes doubles...)

(*) Ces points peuvent faire l'objet d'une question de cours.