

## Programme de khôlle

### Semaine 9 (7 novembre 2021)

---

#### Chapitre 4 : Suites usuelles

*Exercices réalisés : TDA, tous les exercices*

- ▶ (★) Connaître les différents modes de définition d'une suite (explicite à l'aide comme restriction d'une fonction aux entiers naturels, implicite : par récurrence d'ordre 1 ou 2).
- ▶ (★) Connaître la définition de suite croissante-décroissante (strictement). Savoir montrer qu'une suite est monotone (strictement) par : étude du signe de la différence  $u_{n+1} - u_n$ , par étude de la monotonie de  $f$  sur  $\mathbb{R}_+$  si  $u_n = f(n)$ , par étude de la position de  $\frac{u_{n+1}}{u_n}$  par rapport à 1 dans le cas où  $u_n > 0$ .
- ▶ (★) Connaître la définition de suite arithmétique, géométrique. Savoir déterminer leurs expressions explicites à partir de leurs définition par récurrence.
- ▶ Savoir montrer qu'une suite est ou n'est pas arithmétique ou géométrique.
- ▶ (★) Connaître la valeur de la somme des  $n$  premiers termes d'une suite arithmétique ou géométrique. Plus généralement, pour tous  $p, n \in \mathbb{N}$  tels que  $p \leq n$ , connaître la valeur de la somme des termes de rang  $p$  à  $n$  d'une suite arithmétique ou géométrique.
- ▶ (★) Connaître et savoir appliquer la méthode permettant de déterminer l'expression explicite d'une suite arithmético-géométrique.

- ▶ (★) Connaître et savoir appliquer le théorème permettant de déterminer l'expression explicite d'une suite récurrente linéaire d'ordre 2 (sauf dans le cas où le discriminant de l'équation caractéristique est strictement négatif).

#### Éléments de logique

*TP logique : Toute la feuille*

- ▶ Connaître et savoir utiliser les quantificateurs :
  - Traduction d'un énoncé formalisé en français
  - Formalisation d'un énoncé donné en français
- ▶ (★) Savoir déterminer la négation d'une assertion contenant des quantificateurs.
- ▶ (★) Connaître le vocabulaire associé à l'implication : implication réciproque, contraposée, condition nécessaire/suffisante.
- ▶ Savoir démontrer qu'une propriété universelle, existentielle, une implication, une équivalence, est vraie ou fausse.
- ▶ Savoir résoudre des équations du type  $\sqrt{f(x)} = g(x)$  en raisonnant par équivalence.

**Les points (★) peuvent être l'objet d'une question de cours**