

### Quelques suites de référence

Suites arithmétiques - suites géométriques

Définitions, formules explicites, relations entre deux termes, sommes de termes consécutifs.

Suites arithmético-géométriques

Définition et méthode pour l'obtention d'une formule explicite.

### Éléments de logique et de raisonnement

- Propositions (ou assertion).
- Connecteurs logiques (et, ou, non, implication, équivalence). Lois de De Morgan. Réciproque, contraposée et négation d'une implication. Notions de CN, CS et CNS.
- Quantificateurs ( $\forall$ ,  $\exists$ ), négation d'une assertion quantifiée.
- Différents types de raisonnements : par l'absurde, par contraposition, par récurrence simple ou double, par analyse-synthèse.

Méthodes :

Comment démarre-t-on une démonstration de " $\forall x \in E, P(x)$ ", de " $\exists x \in E, P(x)$ ", de " $P \implies Q$ " ...

### Notions de base et définitions revues, à connaître

- fonctions périodiques, majorées, minorées, bornées.
- Fonction paire, fonction impaire - conséquences graphiques.
- Valeur absolue - définition - courbe de  $x \mapsto |x|$  - propriétés élémentaires ( $|-x| = |x|$ ,  $|x|^2 = x^2$ ,  $|xy| = |x||y|, \dots$ ) - interprétation en termes de distance  $d(a, b) = |a - b|$ .

Vous devez être capable de démontrer l'**inégalité triangulaire**.

### À noter

Pour cette deuxième semaine de khôlles, les exercices pourront également porter sur les notions et les méthodes du secondaire. On pourra ainsi mobiliser :

- les règles de calcul de base sur les fractions, les racines carrées et les puissances,
- les identités remarquables,
- les méthodes de résolutions d'équations ou d'inéquations.
- les méthodes d'obtention d'inégalités (par opérations, par l'utilisation des fonctions, etc...)
- les fonctions (exp, ln, cos, sin, ...) et les techniques d'étude de fonctions.