

## Liste des savoir-faire à connaître en première S : **SUITES**

1. Connaître la définition d'une suite croissante, décroissante.
2. Connaître les différents modes de définition d'une suite (en particulier : formule explicite et relation de récurrence)
3. Pour les suites définies par une fonction  $f$  telle que  $U_n = f(n)$ 
  - a. Savoir obtenir avec la calculatrice le tableau des valeurs des premiers termes de la suite.
  - b. Exprimer en fonction de  $n$  les termes  $U_{n-1}, U_{n+1} \dots$
  - c. Représenter graphiquement la suite des points  $M_n(n, U_n)$  en utilisant la représentation graphique de  $f$ .
  - d. Etudier son sens de variation de  $(U_n)$  : - en étudiant les variations de  $f$  - en utilisant le signe de  $u_{n+1} - u_n$
  - e. Obtenir avec la calculatrice (programme ou fonction intégrée) le calcul des premiers termes de la suite, le calcul d'un terme d'indice donné.
4. Pour les suites définies par récurrence :
  - a. Représenter les termes successifs de la suite en utilisant la courbe représentative de  $f$  et la droite d'équation  $y = x$ .
  - b. A l'aide de la représentation graphique, faire des conjectures sur le comportement de la suite
  - c. Obtenir avec la calculatrice (programme ou fonction intégrée) le calcul des premiers termes de la suite, le calcul d'un terme d'indice donné (programmer une « boucle » avec « test d'arrêt »).
5. Pour le cas particulier des suites arithmétiques ou géométriques :
  - a. Connaître leurs définitions, les expressions du terme général (attention à l'indice du premier terme)
  - b. Savoir les reconnaître. Savoir trouver la raison connaissant 2 termes d'indice connus.
  - c. Connaître leurs représentations graphiques.
6. Pour les suites arithmétiques
  - a. variations suivant les valeurs de la raison  $r$ .
  - b. calcul de la somme de termes consécutifs : Savoir la formule et savoir la retrouver (« petit Gauss »)
7. Pour les suites géométriques :
  - a. variations de  $q^n$  suivant les valeurs de la raison  $q$ .
  - b. calcul de la somme de termes consécutifs : Savoir la formule (par exemple  $1+q+q^2+\dots+q^n$ ) et savoir la retrouver (avec la différence  $S-qS$ )
8. Connaître la définition d'une suite convergente, divergente.
9. Connaître la limite d'une SA suivant les valeurs de sa raison.
10. Connaître la limite d'une SG suivant les valeurs de la raison.
11. Connaître la liste des suites de référence de limite  $+\infty$ , celle des suites de référence de limite nulle.
12. Connaître les théorèmes de comparaison, en particulier le « théorème des gendarmes »).
13. Connaître les théorèmes relatifs aux sommes, produits, inverse et quotients de suites convergentes.