01 Les suites

01-01 Rappels

Suite définie par récurrence : on sait comment passer d'un terme au suivant.

Exemple : la suite (a_n) telle que $a_0 = 2$ et $a_{n+1} = (a_n)^2 - n^2$

Suite définie explicitement : chaque terme est exprimé en fonction de son rang n.

Exemple : la suite (b_n) telle que, pour tout entier naturel n on a $b_n = \frac{n^2}{2n+1}$

Suite arithmétique : différence constante (appelée raison) entre deux termes consécutifs.

Pour tout entier n, la suite arithmétique (u_n) de premier terme u_0 et de raison r vérifie : $\boldsymbol{u_n = u_0 + n \times r}$

La somme de termes consécutifs d'une suite arithmétique est égale au produit suivant :
$\textit{moyenne des extrêmes} \times \textit{nombre de termes}$

Suite géométrique : quotient constant (appelé raison) entre deux termes consécutifs.

Pour tout entier n, la suite arithmétique (v_n) de premier terme v_0 et de raison q vérifie : $\boldsymbol{v_n = v_0 \times q^n}$

La somme de termes consécutifs d'une suite géométrique de raison différente de 1 est égale au quotient suivant : $\frac{\textit{aprèsdernier terme} - \textit{premier terme}}{\textit{raison} - 1}$

Suite croissante : la différence entre deux termes consécutifs est positive.
Le quotient d'un terme par le précédent est supérieur à 1.

Suite décroissante : la différence entre deux termes consécutifs est négative.
Le quotient d'un terme par le précédent est inférieur à 1.

Suite non monotone : ni croissante ni décroissante.

Exemple : la suite (c_n) telle que, pour tout entier n, on a : $c_n = (-2)^n$