~RESUME~

Suites Arithmétiques

1 ; 3 ; 5 ; 7 ; 9 ; ...

+2 +2 +2 +2

R

$$\boxed{U_{n+1} = U_n + R}$$

R : raison

Epression en fonction de n :

$$U_n = U_0 + nR$$

ou si on ne commence pas à 0 :

E

$$\boxed{U_n = U_p + (n-p)R}$$

Somme :

$$1+2+3+\ldots+n = \frac{n(n+1)}{2}$$

Suites Géométriques

1 ; 2 ; 4 ; 8 ; 16 ; ...

×2 ×2 ×2 ×2

R

$$\boxed{U_{n+1} = U_n \times q}$$

q : raison

Expression en fonction de n :

$$U_n = U_0 \times q^n$$

ou si on ne commence pas à 0 :

E

$$\boxed{U_n = U_p \times q^{n-p}}$$

Somme :

$$1+q+q^2+\ldots+q^n = \frac{1-q^{n+1}}{1-q}$$

LES SUITES

Suites arithmétiques :

- Comment démontrer qu'une suite est arithmétique ?

  - On calcule $U_{n+1} - U_n = r$

- Sens de variation ?

  - (U_n) est croissante si $R \geq 0$
  - (U_n) est constante si $R = 0$
  - (U_n) est décroissante si $R \leq 0$

FORMULES :

- Forme récurrente :
  $U_{n+1} = U_n + R$

- Forme explicite :
  $U_n = U_p + (n p) \times R$

- Somme des termes :

$$S = \frac{(1\text{er terme} + \text{dernier}) \times \text{nbr termes}}{2}$$

Suites géométriques :

- Comment démonter qu'un suite est géométrique ?

  - On calcule $\frac{U_{n+1}}{U_n} = q$

- Sens de variation ?

-> Si $U_0 > 0$ alors (u_n) sera :

- croissante si $q > 1$
- constante si $q = 1$
- décroissante si $0 < q < 1$

-> Si $U_0 < 0$ alors (u_n) sera :

- croissante si $q < 1$
- constante si $q = 1$
- décroissante si $q > 1$

FORMULES :

- Forme recurrente :
  $U_{n+1} = U_n \times q$

- Forme explicite :
  $U_n = U_p \times q^{n-1}$

- Somme des termes :

$$S = 1\text{er terme} \times \frac{1 - \text{raison}}{1 - \text{raison}}$$

$$= U_p \times \frac{1 - q^{n-p+1}}{1-q}$$