

Séquence 3 : Suites numériques (Partie 2)

Activité introductive 1 : Rappel

Suite à l'implantation d'un site industriel en 2017, la population augmente de 10 % par an.

On modélise le nombre d'habitants au 1^{er} janvier de l'année $(2017 + n)$ par une suite (u_n) .

On pose $u_0 = 1000$.

- 1) Déterminer u_1 , u_2 et u_3 .
- 2) Au bout de combien d'années la population sera supérieure à 2000 habitants ?
- 3) Quelle est la nature de la suite (u_n) ?

Activité introductive 2

On considère une suite géométrique (u_n) de raison inconnue mais dont on connaît quelques termes.

n	0	1	2	3	4	5	6
u_n	4	6	9	13.5		30.375	

- 1) Déterminer $\sqrt{u_0 u_2}$ et $\sqrt{u_1 u_3}$.
- 2) En déduire u_4 et u_6 .

Activité introductive 3

Soit (u_n) une suite géométrique de raison 3 et de premier terme $u_0 = 2$. Déterminer u_{19} .

Activité introductive 3

Soit (u_n) une suite géométrique de raison 3 et de premier terme $u_0 = 2$. Déterminer u_{19} .

$$u_0 \quad u_1 \quad u_2 \quad u_3 \quad \dots \quad u_n$$

Activité introductive 4

Calculer $1 + 3^1 + 3^2$

Calculer $1 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5$

Calculer $1 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5$

$$S = 1 + 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5$$

$$3S = 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5 + 3^6$$

Calculer $1 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5$

$$S = 1 + 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5$$

$$3S = 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5 + 3^6$$

$$S = 1 + 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5$$

$$3S = 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5 + 3^6$$

$$S = 1 + 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5$$

$$3S = 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5 + 3^6$$

$$S - 3S = 1 - 3^6$$

$$S - 3S = 1 - 3^6$$

$$S - 3S = 1 - 3^6$$
$$S(1 - 3) = 1 - 3^6$$

$$S - 3S = 1 - 3^6$$

$$S(1 - 3) = 1 - 3^6$$

$$S = \frac{1 - 3^6}{1 - 3}$$

$$S - 3S = 1 - 3^6$$

$$S(1 - 3) = 1 - 3^6$$

$$S = \frac{1 - 3^6}{1 - 3}$$

Dans le cas général , pour toutes les suites géométriques de raison 3 et de premier terme u_0 on a :

$$S = u_0 + u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5$$

Dans le cas général , pour toutes les suites géométriques de raison 3 et de premier terme u_0 on a :

$$S = u_0 + u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5$$

$$S = u_0 + u_0 \times 3 + u_0 \times 3^2 + u_0 \times 3^3 + u_0 \times 3^4 + u_0 \times 3^5$$

Dans le cas général , pour toutes les suites géométriques de raison 3 et de premier terme u_0 on a :

$$S = u_0 + u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5$$

$$S = u_0 + u_0 \times 3 + u_0 \times 3^2 + u_0 \times 3^3 + u_0 \times 3^4 + u_0 \times 3^5$$

$$S = u_0(1 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5)$$

Dans le cas général , pour toutes les suites géométriques de raison 3 et de premier terme u_0 on a :

$$S = u_0 + u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5$$

$$S = u_0 + u_0 \times 3 + u_0 \times 3^2 + u_0 \times 3^3 + u_0 \times 3^4 + u_0 \times 3^5$$

$$S = u_0(1 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5)$$

$$S = u_0 \times \frac{1 - 3^6}{1 - 3}$$