

Les Seitos

- formule explicite

$$u_n = n + 1$$

$$\Rightarrow u_{100} = 100 + 1 = 101$$

- formule récurrente :

$$\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + 1 \end{cases}$$

$$u_{\pm} = u_0 \pm 1 = 2 \pm 1 = 3$$

$$u_2 = u_1 + 1 = 3 + 1 = 4$$

Suite arithmétique

$$\bullet \quad u_{n+1} = u_n + r$$

méthode : montrer qu'une suite est arithmétique.

$$u_{n+1} - u_n = \dots = \dots = r.$$

exemple : $v_n = 5u_n - 1$
avec (u_n) arith. de raison 6

montrer que (v_n) est arithmétique

$$\begin{aligned} v_{n+1} - v_n &= (5u_{n+1} - 1) - (5u_n - 1) \\ &= 5u_{n+1} - \cancel{1} - 5u_n + \cancel{1} \\ &= 5u_{n+1} - 5u_n \end{aligned}$$

$$= 5(u_n + 6) - 5u_n$$

$$= \cancel{5u_n} + 30 - \cancel{5u_n}$$

$$= 30.$$

donc (v_n) est arithmétique
de raison 30.

$$\bullet \quad u_n = u_0 + n \times r$$

exemple : (u_n) arith. de raison
6 et $u_0 = 7$

$$\hookrightarrow u_n = 7 + 6n$$

$$\bullet S = u_0 + \dots + u_n$$

$$= (n+1) \times \frac{(u_0 + u_n)}{2}$$

$$\bullet S = u_1 + \dots + u_n$$

$$= n \times \frac{(u_1 + u_n)}{2}$$

Pre

arithmétique

Suite Géométrique

- $u_{n+1} = u_n \times q$

méthode : montrer qu'une suite est arithmétique.

$$u_{n+1} = \dots = u_n \times q$$

exemple : $v_n = u_n - 1000$
avec $u_{n+1} = 0,6u_n + 400$

montrer que (v_n) est géométrique

$$v_{n+1} = u_{n+1} - 1000$$

$$= 0,6u_n + 400 - 1000$$

$$= 0,6 u_n - 600$$

$$= 0,6 \left(u_n - \frac{600}{0,6} \right)$$

$$= 0,6 (u_n - 1000)$$

$$= 0,6 v_n$$

donc (v_n) est géométrique
de raison 0,6.

$$\cdot \quad u_n = u_0 \times q^n$$

exemple : (u_n) géométrique
de raison 0,8 et $u_0 = 3$

$$u_n = 3 \times 0,8^n.$$

$$\begin{aligned}
 \cdot S &= u_0 + \dots + u_n \\
 &= u_0 \times \frac{1 - q^{n+1}}{1 - q}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \cdot S &= u_1 + \dots + u_n \\
 &= u_1 \times \frac{1 - q^n}{1 - q}
 \end{aligned}$$

Une géométrie
de raison q .