

Raisonnement par récurrence

1. Soit $S_n = 1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + \dots + n(n+1)$, pour tout $n \geq 1$.

Calculer S_1, S_2, S_3, S_4

Montrer que : $S_n = \frac{1}{3}n(n+1)(n+2)$, pour tout $n \geq 1$.

2. Soit la suite (u_n) définie par : $\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = 2u_n - 3 \end{cases}$

Calculer u_1, u_2, u_3, u_4

Montrer que : $u_n = 3 - 2^n$, pour tout $n \geq 1$.

3. Soit la suite (u_n) définie par : $\begin{cases} u_0 = 7 \\ u_{n+1} = 10u_n - 18 \end{cases}$

Calculer u_1, u_2, u_3, u_4

Emettre une conjecture quant à l'expression de u_n en fonction de n .

Démontrer cette conjecture.

4. Soit $S_n = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + n^2$, pour tout $n \geq 1$.

Calculer S_1, S_2, S_3, S_4

Montrer que : $S_n = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$, pour tout $n \geq 1$.

Raisonnement par récurrence

1. Soit $S_n = 1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + \dots + n(n+1)$, pour tout $n \geq 1$.

Calculer S_1, S_2, S_3, S_4

Montrer que : $S_n = \frac{1}{3}n(n+1)(n+2)$, pour tout $n \geq 1$.

2. Soit la suite (u_n) définie par : $\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = 2u_n - 3 \end{cases}$

Calculer u_1, u_2, u_3, u_4

Montrer que : $u_n = 3 - 2^n$, pour tout $n \geq 1$.

3. Soit la suite (u_n) définie par : $\begin{cases} u_0 = 7 \\ u_{n+1} = 10u_n - 18 \end{cases}$

Calculer u_1, u_2, u_3, u_4

Emettre une conjecture quant à l'expression de u_n en fonction de n .

Démontrer cette conjecture.

4. Soit $S_n = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + n^2$, pour tout $n \geq 1$.

Calculer S_1, S_2, S_3, S_4

Montrer que : $S_n = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$, pour tout $n \geq 1$.