

Exercices de Mathématiques - Suites

Raisonnement par récurrence

Question 1

Démontrer que la suite définie par $u_0 = 5$ et pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = \frac{1}{3}u_n - 2$, est minorée par -3 .

Question 2

Montrer à l'aide d'un raisonnement par récurrence que la somme des carrés des n premiers entiers naturels non nuls est égale à $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$.

Question 3

Montrer à l'aide d'un raisonnement par récurrence l'égalité suivante :

$$\sum_{k=1}^n k(k+1) = \frac{n(n+1)(n+2)}{3} \text{ pour tout } n \in \mathbb{N}^*.$$

Question 4

Montrer à l'aide d'un raisonnement par récurrence l'égalité suivante :

$$\sum_{k=1}^n k^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4} \text{ pour tout } n \in \mathbb{N}^*.$$

Exercices de Mathématiques - Suites

Raisonnement par récurrence

Question 1

Démontrer que la suite définie par $u_0 = 5$ et pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = \frac{1}{3}u_n - 2$, est minorée par -3 .

Question 2

Montrer à l'aide d'un raisonnement par récurrence que la somme des carrés des n premiers entiers naturels non nuls est égale à $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$.

Question 3

Montrer à l'aide d'un raisonnement par récurrence l'égalité suivante :

$$\sum_{k=1}^n k(k+1) = \frac{n(n+1)(n+2)}{3} \text{ pour tout } n \in \mathbb{N}^*.$$

Question 4

Montrer à l'aide d'un raisonnement par récurrence l'égalité suivante :

$$\sum_{k=1}^n k^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4} \text{ pour tout } n \in \mathbb{N}^*.$$