

Activités Mentales

24 Août 2023

Question 1

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite géométrique de raison $q = -23$ et de premier terme $u_1 = 13$.

Calculer $\sum_{k=27}^{55} u_k$.

Question 2

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite géométrique de raison $q = 7$ et de premier terme $u_0 = 13$.

Calculer $\sum_{k=38}^{46} u_k$.

Question 3

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite géométrique de raison $q = 23$ et de premier terme $u_1 = 22$.

Calculer $\sum_{k=31}^{47} u_k$.

Question 4

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite géométrique de raison $q = 6$ et de premier terme $u_2 = -10$.

Calculer $\sum_{k=21}^{36} u_k$.

Question 5

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite géométrique de raison $q = 25$ et de premier terme $u_4 = -27$.

Calculer $\sum_{k=35}^{46} u_k$.

Correction 1

Comme $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite géométrique de raison $q = -23 \neq 1$ et de premier terme $u_1 = 13$.

On a

$$\begin{aligned}\sum_{k=27}^{55} u_k &= u_{27} \times \frac{1 - q^{55-27+1}}{1 - q} \\ &= 13 \times (-23)^{27-1} \times \frac{1 - (-23)^{29}}{24}\end{aligned}$$

Correction 2

Comme $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite géométrique de raison $q = 7 \neq 1$ et de premier terme $u_0 = 13$.

On a

$$\begin{aligned}\sum_{k=38}^{46} u_k &= u_{38} \times \frac{1 - q^{46-38+1}}{1 - q} \\ &= 13 \times 7^{38} \times \frac{1 - 7^9}{-6}\end{aligned}$$

Correction 3

Comme $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite géométrique de raison $q = 23 \neq 1$ et de premier terme $u_1 = 22$.

On a

$$\begin{aligned}\sum_{k=31}^{47} u_k &= u_{31} \times \frac{1 - q^{47-31+1}}{1 - q} \\ &= 22 \times 23^{31-1} \times \frac{1 - 23^{17}}{-22}\end{aligned}$$

Correction 4

Comme $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite géométrique de raison $q = 6 \neq 1$ et de premier terme $u_2 = -10$.

On a

$$\begin{aligned}\sum_{k=21}^{36} u_k &= u_{21} \times \frac{1 - q^{36-21+1}}{1 - q} \\ &= (-10) \times 6^{21-2} \times \frac{1 - 6^{16}}{-5}\end{aligned}$$

Correction 5

Comme $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite géométrique de raison $q = 25 \neq 1$ et de premier terme $u_4 = -27$.

On a

$$\begin{aligned}\sum_{k=35}^{46} u_k &= u_{35} \times \frac{1 - q^{46-35+1}}{1 - q} \\ &= (-27) \times 25^{35-4} \times \frac{1 - 25^{12}}{-24}\end{aligned}$$