

Activités Mentales

24 Août 2023

Question 1

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite arithmétique de raison $r = -6$ et de premier terme $u_1 = -2$.

Calculer $\sum_{k=27}^{39} u_k$.

Question 2

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite arithmétique de raison $r = 13$ et de premier terme $u_1 = -15$.

Calculer $\sum_{k=35}^{75} u_k$.

Question 3

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite arithmétique de raison $r = -3$ et de premier terme $u_3 = 25$.

Calculer $\sum_{k=14}^{43} u_k$.

Question 4

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite arithmétique de raison $r = 22$ et de premier terme $u_0 = -28$.

Calculer $\sum_{k=28}^{68} u_k$.

Question 5

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite arithmétique de raison $r = -6$ et de premier terme $u_3 = -19$.

Calculer $\sum_{k=31}^{61} u_k$.

Correction 1

Comme $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite arithmétique de raison $r = -6$ et de premier terme $u_1 = -2$.

On a $u_{27} = u_1 + (27 - 1) \times r = -2 + 26 \times (-6) = -158$

et $u_{39} = u_0 + 39 \times r = -2(39 - 1) \times (-6) = -230$.

On a alors

$$\begin{aligned}\sum_{k=27}^{39} u_k &= (39 - 27 + 1) \times \frac{u_{27} + u_{39}}{2} \\ &= 13 \times \frac{-158 + (-230)}{2} \\ &= -2600\end{aligned}$$

Correction 2

Comme $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite arithmétique de raison $r = 13$ et de premier terme $u_1 = -15$.

On a $u_{35} = u_1 + (35 - 1) \times r = -15 + 34 \times 13 = 427$

et $u_{75} = u_0 + 75 \times r = -15(75 - 1) \times 13 = 947$.

On a alors

$$\begin{aligned}\sum_{k=35}^{75} u_k &= (75 - 35 + 1) \times \frac{u_{35} + u_{75}}{2} \\ &= 41 \times \frac{440 + 960}{2} \\ &= 28700\end{aligned}$$

Correction 3

Comme $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite arithmétique de raison $r = -3$ et de premier terme $u_3 = 25$.

On a $u_{14} = u_3 + (14 - 3) \times r = 25 + 11 \times (-3) = -8$

et $u_{43} = u_0 + 43 \times r = 25(43 - 3) \times (-3) = -95$.

On a alors

$$\begin{aligned}\sum_{k=14}^{43} u_k &= (43 - 14 + 1) \times \frac{u_{14} + u_{43}}{2} \\ &= 30 \times \frac{-17 + (-104)}{2} \\ &= -1815\end{aligned}$$

Correction 4

Comme $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite arithmétique de raison $r = 22$ et de premier terme $u_0 = -28$.

On a $u_{28} = u_0 + 28 \times r = -28 + 28 \times 22 = 588$

et $u_{68} = u_0 + 68 \times r = -28 + 68 \times 22 = 1468$.

On a alors

$$\begin{aligned}\sum_{k=28}^{68} u_k &= (68 - 28 + 1) \times \frac{u_{28} + u_{68}}{2} \\ &= 41 \times \frac{588 + 1468}{2} \\ &= 42148\end{aligned}$$

Correction 5

Comme $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite arithmétique de raison $r = -6$ et de premier terme $u_3 = -19$.

On a $u_{31} = u_3 + (31 - 3) \times r = -19 + 28 \times (-6) = -187$

et $u_{61} = u_0 + 61 \times r = -19(61 - 3) \times (-6) = -367$.

On a alors

$$\begin{aligned}\sum_{k=31}^{61} u_k &= (61 - 31 + 1) \times \frac{u_{31} + u_{61}}{2} \\ &= 31 \times \frac{-205 + (-385)}{2} \\ &= -9145\end{aligned}$$