

ZADANIA DOMOWE - SERIA III

Zadanie 1 Niech $a_n = \frac{1}{n} + \frac{1}{n+1} + \dots + \frac{1}{n + [\sqrt{n}]}$

$$([\alpha] = \max\{k \in \mathbb{Z} : k \leq \alpha\})$$

Czy któryś z ciągów: $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$, $(\frac{a_n}{\sqrt{n}})_{n \in \mathbb{N}}$, $(\sqrt{n} a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ jest zbieżny? Jeżeli tak, oblicz jego granicę.

Zadanie 2

Oblicz $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1^3 + 4^3 + 7^3 + \dots + (3n-2)^3}{n^4}$

Zadanie 3

Oblicz $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}}{\ln n} \right)^n$

Zadanie 4

Załóżmy, że (a_n) jest ciągiem ograniczonym o tej własności, że $a_n - \frac{1}{2^n} \leq a_{n+1}$.

Wykaż, że ciąg (a_n) jest zbieżny.

termin - 22 XI

(choć zachęcam do oddania ich 19 XI)
~~proszę~~