ZADANIA DOMOWE – seria II

Zadanie 1.

Wyznacz, w zależności od $\varepsilon > 0$, liczbę naturalną n_ε taką, że

$$\forall_{n > n_\varepsilon} \quad \frac{n+1}{n^2+2n} \in (-\varepsilon, \varepsilon)$$

Zadanie 2

Oblicz granicę lub udowodnij, że ciąg nie ma granicy

a) $a_n = \dfrac{3^n - 2^n}{3^n + n \cdot 2^n}$

b) $a_n = \dfrac{\sqrt{n^2+1} - n}{\sqrt{n+1}}$

c) $a_n = \dfrac{n^2 + (-1)^n n + 2}{(n+1)^{2+\frac{1}{n}}}$

d) $a_n = \dfrac{1000^n + n^{1000}}{n!}$

Zadanie 3

Wykaż, że ciąg (a_n) ma granicę i zbadaj, czy jest skończona? Czy jest równa 0?

a) $a_n = \dfrac{1}{n+1} + \dfrac{1}{n+2} + \ldots + \dfrac{1}{2n}$

b) $\begin{cases} a_1 = 2013 \\ a_{n+1} = \sqrt{a_n^2 + 1} \end{cases}$

Uwaga: W tym zadaniu nie trzeba wyznaczać granicy (chyba, że jest równa 0).

termin: 5 XI