3	4	Σ

Nazwisko _____ 0

Imię _____ Indeks _____

ANALIZA 1, KOLOKWIUM nr 2, 16.11.2021, godz. 8:15–9:00

Wykład: J. Wróblewski

PODCZAS KOLOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie **3. (10 punktów)**

Wskazać odpowiednią liczbę naturalną n i udowodnić dla niej nierówności

$$n^{2^{99}} < 2^n < n^{2^{100}} .$$

Zadanie **4. (10 punktów)**

Obliczyć granicę

$$\lim_{n\to\infty}\left(\frac{\sqrt{n^2}}{n^2+300}+\frac{\sqrt{n^2+2}}{n^2+303}+\frac{\sqrt{n^2+4}}{n^2+306}+\frac{\sqrt{n^2+6}}{n^2+309}+\frac{\sqrt{n^2+8}}{n^2+312}+\ldots\right.$$

$$\left.\ldots+\frac{\sqrt{n^2+2k}}{n^2+300+3k}+\ldots+\frac{\sqrt{(n+A)^2-6}}{(n+B)^2-9}+\frac{\sqrt{(n+A)^2-4}}{(n+B)^2-6}+\frac{\sqrt{(n+A)^2-2}}{(n+B)^2-3}+\frac{\sqrt{(n+A)^2}}{(n+B)^2}\right)$$

dla tak dobranych liczb całkowitych dodatnich A i B, aby zadanie miało sens.