

Imię:

1	2	Σ
---	---	---

Nazwisko:

... ..

Kolokwium 4, A1/Z.Rzeszotnik/24/03/2014

7. (5pkt.) Oblicz granice (za każdą dobrze obliczoną granicę otrzymasz 1 pkt.)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 + \sqrt{n^4 + 1}}{\sqrt{4n^3 + 1}\sqrt{n + 1}} =$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^\pi}{\pi^n} =$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \right)^{\frac{1}{n}} =$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 2 + 4 + 8 + \dots + 2^{n-1}}{2^n} =$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\ln(1 + 2 + 3 + \dots + n) - 2\ln(n) \right) =$$

8. (5pkt.) Udowodnij, że ciąg zadany wzorem rekurencyjnym $a_1 = 1$, $a_{n+1} = 2 - \frac{1}{2+a_n}$ jest zbieżny i znajdź jego granicę.