

Imię:

1

2

Σ

Nazwisko:

...

...

...

Kolokwium 9, A1/Z.Rzeszotnik/05/05/2014

1. (4pkt.)

a)(2 pkt.) Wskaż przedział domknięty **o długości mniejszej niż 8** zawierający rozwiązanie równania

$$\arctg(x) = \ln(x)$$

b)(2 pkt.) Oblicz granicę

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{\sqrt{x}}{x+1}\right)^{\sqrt{x}}$$

2. (6pkt.)

a)(2 pkt.) Znajdź stałą $M \in \mathbb{R}$ taką, że $|f(x)| \leq M$ dla $x \in \mathbb{R}$

$$f(x) = \sqrt{x^2 + x + 1} - \sqrt{x^2 + 4}$$

b)(2 pkt.) Znajdź asymptoty funkcji

$$f(x) = \frac{\ln|x|}{\ln(x^2 + \frac{3}{4})}$$

c)(2 pkt.) Znajdź stałą $C \in \mathbb{R}$, taką że $|f(x) - f(y)| \leq C|x - y|$ dla $x, y \geq 1$

$$f(x) = \frac{x^2 + 1}{x}$$