

Imię:

|   |
|---|
| 1 |
|---|

|   |
|---|
| 2 |
|---|

|          |
|----------|
| $\Sigma$ |
|----------|

Nazwisko:

...

...

...

**Kolokwium 9, A1/Z.Rzeszotnik/09/05/2016**

**1. (4pkt.)**

a)(2 pkt.) Wskaż przedział domknięty (wraz z uzasadnieniem) zawierający rozwiązanie równania

$$e^x = x^3$$

b)(2 pkt.) Oblicz granicę

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( 1 + \frac{2}{x^2} + \frac{3}{x^3} \right)^{x^2} =$$

**2. (6pkt.)**

a)(2 pkt.) Znajdź stałą  $M \in \mathbb{R}$  taką, że  $|f(x)| \leq M$  dla  $x \in \mathbb{R}$  oraz  $f(x) = \frac{\arctg(x)}{x^2+x+1}$ .

b)(2 pkt.) Znajdź asymptoty funkcji  $f(x) = \sqrt{x^2 + \frac{1}{x^2}} + x$ .

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