

Egzamin A2/Rzeszotnik/01 luty 2018/część pierwsza - 80 minut
progi: 20=3.0, 24=3.5, 28=4.0, 32=4.5, 36=5.0

Imię:

Nazwisko:

1. (5pkt.) Oblicz granicę

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=0}^n \frac{k^2}{k^3 + n^3}$$

2. (5pkt.) Oblicz całkę dla wybranego przez siebie parametru $p \in (0, 1)$

$$\int \cos(x^p) dx$$

Imię:

Nazwisko:

3. (5pkt.) Znajdź wszystkie wartości parametru $a > 0$ takie, że całka

$$\int_0^{\infty} \frac{x}{\sqrt{x^{2a} + x^a}} dx$$

jest zbieżna.

4. (5pkt.) Wykaż, że

$$\int_{\frac{1}{\sqrt{3}}}^{\sqrt{3}} \frac{1}{x^2 + 1} dx \leq \frac{1}{\sqrt{3}}$$