

Egzamin A2/Rzeszotnik/05 luty 2015/część druga - 80 minut
progi: 20=3.0, 24=3.5, 28=4.0, 32=4.5, 36=5.0

Imię:

Nazwisko:

5. (5pkt.) Oblicz sumę

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n+1}{2^n}$$

Wsk. Znajdź sumę szeregu $\sum (n+1)x^n$ całkując go.

6. (5pkt.) Udowodnij, że

$$\frac{\pi}{2} \leq \int_0^1 \frac{e^{x^2} + 1}{\sin(x^2) + 1} dx \leq e$$

Wsk. Spokojnie oszacuj funkcję.

Imię:

Nazwisko:

7. (5pkt.) Oblicz granicę

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n^2 \left(\operatorname{arctg} \left(1 + \frac{1}{n} \right) - \frac{1}{2n} - \frac{\pi}{4} \right).$$

Wsk. Podstaw $\frac{1}{n} = x \in \mathbb{R}$.

8. (5pkt.) Oblicz pole części wspólnej dwóch kół o promieniu 1 i środkach $(\pm \frac{1}{2}, 0)$.
(Uwaga: Za ładny rysunek otrzymasz 2 pkt;)

Brudnopis (nie będzie zbierany)

