

Imię:

0

1

2

Σ

Nazwisko:

... ..

Kolokwium 4, A2/Z.Rzeszotnik/07/11/2019

0. Oblicz pochodną $(\arctg(x)\operatorname{tg}(x))' =$

1. (5pkt.) Oblicz granicę

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n}{2n^2 - 1} + \frac{n}{2n^2 - 4} + \frac{n}{2n^2 - 9} + \frac{n}{2n^2 - 16} + \cdots + \frac{n}{2n^2 - (n+1)^2} \right)$$

2. (5pkt.) Udowodnij, że

$$\int_{\sqrt{\frac{\pi}{3}}}^{\sqrt{\frac{\pi}{2}}} \sin(x^2) dx \geq \left(\sqrt{\frac{\pi}{2}} - \sqrt{\frac{\pi}{3}}\right) \left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{4}\right)$$

Wsk. Metoda trapezowa.

Uwaga. Za poprawne uzasadnienie zastosowania metody trapezowej otrzymasz 2.5pkt