

Wydział Energetyki i Paliw AGH, energetyka, I rok, gr. 2
KOŁOKWIUM Z MATEMATYKI NR 1

1. Wyznaczyć dziedzinę naturalną funkcji

$$f(x) = \arcsin \left(\left| 2 + \log_{\frac{1}{2}}(2x - 4) \right| - 1 \right).$$

2. Zbadać parzystość i nieparzystość funkcji

$$f(x) = \ln \left| \frac{3^x + 1}{3^x - 1} \right|.$$

3. Rozwiązać nierówność

$$\sqrt{x+4} - 1 < x.$$

4. Obliczyć:

a)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + \sqrt{n+1}} - \sqrt{n^2 - \sqrt{n-1}}}{\sqrt{n+1} - \sqrt{n}},$$

b)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n \left(\ln \frac{1}{n+1} + \ln(n+3) \right).$$

Czas pisania: 90 minut

POWODZENIA!!!:)