

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

1. Wyznaczyć dziedzinę naturalną funkcji

$$f(x) = \arccos \left(1 - \left| 2 + \log_{\frac{1}{3}}(2x - 1) \right| \right).$$

2. Zbadać parzystość i nieparzystość funkcji

$$f(x) = \frac{4^x + 1}{1 - 4^x} \sin 2x.$$

3. Rozwiązać nierówność

$$|x - 1| - \sqrt{x} > -2.$$

4. Obliczyć:

a)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{1}{8^n} + \frac{1}{3^n} + \frac{1}{4^n} + \frac{1}{7^n}},$$

b)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n^2 \left(\ln \frac{1}{n^2 + 2} - \ln \frac{1}{n^2 + 1} \right).$$

Czas pisania: 90 minut

POWODZENIA!!!:)