

Analiza matematyczna I.1, 2011/2012

Seria VI: 7 grudnia 2011r.

Termin oddania: 13 grudnia 2011r.

Zbadać zbieżność szeregów

1. [1 pkt]

$$\sum_{n=\lceil e \rceil}^{\infty} \frac{n \left(\sqrt[n]{n^2 + 1} - 1 \right)}{n + (-1)^n \sqrt{n} + n \ln n};$$

2. [1 pkt]

$$\sum_{n=\lceil \exp(e^e) \rceil}^{\infty} \frac{(2 + (-1)^n) \ln \ln \ln n}{n \left(\sum_{k=1}^n \frac{1}{k} \right) \left(n \left(\sqrt[n]{\ln n} - 1 \right) \right)^2};$$

Uwaga: Koniecznie trzeba zbadać czy są spełnione założenia twierdzeń, z których chce się korzystać.

3. [1 pkt]

$$\sum_{n=\lceil \exp(e^e) \rceil}^{\infty} \frac{(-1)^{\lfloor \frac{n}{48} \rfloor} \sum_{k=1}^n \frac{1}{k}}{\ln n \cdot \ln \ln \ln n};$$

Wskazówka: Dodać i odjąć.

Uwaga: Nie wolno zmieniać kolejności sumowania w sumach nieskończonych, gdzie wyrazy zmieniają znak. W sumach skończonych wolno wszystko.

4. [1 pkt]

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{\lfloor \sqrt[3]{n} \rfloor} n^{-\frac{2}{3}}.$$

Wskazówka: Przypomnieć sobie co było na ćwiczeniach 6 grudnia.