Analiza 2 – Inżynieria Biomedyczna

Z_6

1. Wykazać, że następujące szeregi są rozbieżne

   (a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{n^2+2}$

   (b) $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{\ln n}{n}$

   (c) $\sum_{n=1}^{\infty} \operatorname{arctg}\left(\frac{n}{n+1}\right)$

   (d) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{2^n(3n+1)}$

   (e) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n \cdot n^{n^2}}{(n+1)^{n^2}}$

2. Wykazać, że następujące szeregi są zbieżne

   (a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{(n+2)\cdot 3^n}$

   (b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+2}{n^2 \cdot \sqrt[3]{n+1}}$

   (c) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\arcsin\left(\frac{n^2}{n^3+1}\right)}{2^n}$

   (d) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{\ln n}{n^2}$

   (e) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+2)^3 \cdot n!}{n^n}$

   (f) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)!\, n^n}{(2n)!\, 3^n}$

3. Zbadać zbieżność oraz zbieżność bezwzględną szeregów

   (a) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n \cdot \ln n}$

   (b) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \left(\frac{2n+1}{3n+1}\right)^n$

   (c) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \sin\frac{1}{n}$

   (d) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-6)^n}{6^n+4^n}$