

Seria swisteczna

Zadanie 1 Załóżmy, że ciąg (a_n) jest malejący i dąży do 0. Proszę zbadać zbieżność szeregu $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{a_1 + \dots + a_n}{n}$.

Co możemy powiedzieć o jego bezwzględnej zbieżności?

Zadanie 2 Niech ciąg (b_n) będzie ciągiem zbieżnym. Zbadaj zbieżność i zbieżność bezwzględną szeregu $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{n + b_n}$

Zadanie 3 Czy szereg $\sum_{n=2}^{\infty} (2 \cdot (-1)^{\frac{n^2(n-1)}{2}} - 1) \frac{1}{\sqrt{n} - \ln n}$ jest zbieżny?

Zadanie 4 Czy szereg $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n} \sin\left(n + \frac{1}{(\ln n)^2}\right)$ jest zbieżny?

termin: 8 I 2014