

Interaktiv forelesning uke 45

Høsten 2023

1 Avgjør om følgende rekker konvergerer eller divergerer.

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

c) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n (n^2 - 1)}{n^2 + 1}$

b) $\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{\pi}{2} - \arctan n \right)$

d) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 - \frac{1}{n} \right)^{n^2}$

2 Avgjør om rekken

$$\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n+1} - \sqrt{n})$$

konvergerer eller divergerer.

3 Finnes det to konvergente rekker

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n \quad \text{og} \quad \sum_{n=1}^{\infty} b_n$$

slik at

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n b_n$$

divergerer?

4 Argumenter for at følgende rekke konvergerer:

$$S = 4 \sum_{n=0}^{\infty} \left(-\frac{1}{7} \right)^n.$$

Hvor mange ledd i rekken må du ta med for å estimere summen S med en feil mindre enn 0.003?