

Övningar om serier
LGMA40
Elin Götmark

Avgör om serierna är konvergenta och divergenta och ta fram deras summa om det går.

1.

$$a) \sum_{k=1}^{\infty} \ln(k) \quad b) \sum_{k=0}^{\infty} \frac{3}{(-2)^k} \quad c) \sum_{n=0}^{\infty} ne^{-n}$$

2.

$$a) \sum_{k=0}^{\infty} e^{-k} \quad b) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^2}{\sqrt{n+1}} \quad c) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{2}{\sqrt{2+n}}$$

3.

$$a) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{3^n + 5}{4^n} \quad b) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n}{n^3 + 1} \quad c) \sum_{n=1}^{\infty} ke^{-k^2}$$

4.

$$a) \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n^2 - 1} \quad b) \sum_{k=0}^{\infty} \sin(n) \quad c) \sum_{n=3}^{\infty} 4 \cdot 2^{-n}$$

Facit på nästa sida.

1.

a) divergent b) konvergent med summa 2 c) konvergent

2.

a) konvergent med summa $e/(e-1)$ b) divergent c) divergent

3.

a) konvergent med summa $32/3$ b) divergent c) konvergent

4.

a) konvergent b) divergent c) konvergent med summa 1