

4. KOLOKVIJ IZ ANALIZE I

31.maj 2004

1. Izračunaj vsoto vrste

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{3^{2n}}.$$

Namig: Vrsto zapiši s primerno potenčno vrsto.

2. Temperaturna porazdelitev v prostoru je dana s funkcijo

$$T(x, y) = e^{4-x^2-3y^2}.$$

- (a) Določi in nariši nivojske krivulje za $T = 1, e^4$ in e^{-1} .
(b) Ali ob infinitezimalnem premiku iz točke $(1, 1)$ v smeri vektorja $(1, -1)$ temperatura naraste?

3. Funkcijo $f(x) = |x| + \text{sign}(x)$ razvij v Fourierovo vrsto na intervalu $[-1, 1]$. H kateri vrednosti vrsta konvergira v toki $x = 1$?

Funkcija sign je definirana s predpisom:

$$\text{sign}(x) = \begin{cases} 1; & x > 0 \\ 0; & x = 0 \\ -1; & x < 0 \end{cases}$$

4. Poišči ekstreme funkcije

$$f(x, y, z) = x^2 + 3y + z$$

na območju

$$3x^2 + 2y^2 + z^2 \leq 1.$$

4. KOLOKVIJ IZ ANALIZE I

31. maj 2004

1. Izračunaj vsoto vrste

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{3^{2n}}.$$

Namig: Vrsto zapiši s primerno potenčno vrsto.

2. Temperaturna porazdelitev v prostoru je dana s funkcijo

$$T(x, y) = e^{4-x^2-3y^2}.$$

- (a) Določi in nariši nivojske krivulje za $T = 1, e^4$ in e^{-1} .
(b) Ali ob infinitezimalnem premiku iz točke $(1, 1)$ v smeri vektorja $(1, -1)$ temperatura naraste?

3. Funkcijo $f(x) = |x| + \text{sign}(x)$ razvij v Fourierovo vrsto na intervalu $[-1, 1]$. H kateri vrednosti vrsta konvergira v toki $x = 1$?

Funkcija sign je definirana s predpisom:

$$\text{sign}(x) = \begin{cases} 1; & x > 0 \\ 0; & x = 0 \\ -1; & x < 0 \end{cases}$$

4. Poišči ekstreme funkcije

$$f(x, y, z) = x^2 + 3y + z$$

na območju

$$3x^2 + 2y^2 + z^2 \leq 1.$$