

1. kolokvij iz ANALIZE 2

fizika

15. januar 2009

Vpisna številka:

Ime in priimek:

Vrsta:

Stolpec:

1. [25] Podana je funkcija $f(x) = \sin\left(\frac{x}{2}\right)$.

- (a) Razvij funkcijo f v trigonometrično Fourierovo vrsto.
- (b) Izračunaj

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k^2}{(4k^2 - 1)^2}.$$

2. [25] Poišči implicitno rešitev diferencialne enačbe

$$(3xy^2 - y) dx + (x + 2y + y^2) dy = 0.$$

Uporabi integrirajoči množitelj, ki je odvisen le od ene spremenljivke.

3. [25] Izračunaj splošno rešitev linearne diferencialne enačbe

$$y'' - 4y' + 4y = \frac{e^{2x}}{x}.$$

4. [25] Reši sistem diferencialnih enačb:

$$\begin{aligned} \dot{x} &= x & -y &+ z \\ \dot{y} &= -x & +2y & \\ \dot{z} &= -x & +y &+ z \end{aligned} .$$