

## 5. VAJE

**Zaporedja.** Konvergenca številske vrste. Število  $e$ .

**Funkcija ene spremenljivke.** Definicija in načini podajanja funkcij. Osnovne operacije s funkcijami. Inverzna funkcija. Pregled, grafi in lastnosti elementarnih funkcij.

1. S korenskim kriterijem določi konvergenco vrste

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

2. Izračunaj limite:

(a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{2}{n}\right)^n,$

(b)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n-4}{2n+3}\right)^{5n},$

(c)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2+2}{n^2-1}\right)^{n^2+n}.$

3. Za  $f(x) = \sqrt{1-2x}$  določi definicijsko območje in pokaži, da je  $f$  injektivna.

4. Naj bo

$$f(x) = \begin{cases} 2; & x > 0 \\ 0; & x = 0 \\ -2; & x < 0 \end{cases} \quad \text{in} \quad g(x) = \frac{1}{x}.$$

Določi definicijski območji in zalogi vrednosti kompozitumov  $f \circ g$  in  $g \circ f$ .

5. Določi definicijsko območje in približno nariši graf funkcije. Določi še zalogo vrednosti in ali je funkcija injektivna ali surjektivna.

(a)  $y = \sin(x^2),$

(b)  $y = x + \sin x,$ <sup>1</sup>

(c)  $y = \log(|x| - 2).$

---

<sup>1</sup>Injektivnosti še ne znamo dokazati.