

PRIIMEK	IME	VPISNA ŠTEVILKA	SMER

NALOGA	TOČKE
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
SKUPAJ	

## Popravni kolokvij iz predmeta MATEMATIČNA ANALIZA 3

19.11.2003

**Točkovanje:** 10+20+20+30+20=100

**1.**

(a) Naj bo

$$f[x] = x + 1$$

Kaj je rezultat naslednjega stavka?

$$f[1]$$

(b) Narišite rezultat naslednje kode

```
f[x_] := x3 - 1;
b := Plot[f[x], {x, -2, 2}];
f[x_] := 1 - x2;
b
```

**2.** Izračunajte težišče krogle

$$G = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3; x^2 + y^2 + z^2 \leq 2z\},$$

če je gostota telesa premo sorazmerna oddaljenosti od izhodišča.

**3.** Izračunajte dolžino krivulje  $\vec{r}(t) = (t, 4 \arcsin \frac{t}{4}, \ln \frac{4+t}{4-t})$ ,  $t \in [0, 1]$ .

**4.** Naj bo  $\vec{F}(x, y, z) = (y, x + z, x^2)$  in

$$G = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3; x^2 + y^2 \leq z^2, 0 \leq z \leq 2\}.$$

(a) Skicirajte  $G$ .

(b) Izračunajte pretok vektorskega polja  $\vec{F}(x, y, z)$  skozi rob  $G$  orientiran z zunanjo normalo na dva načina.

**5.** Rešite začetni problem

$$y' - \frac{y}{x} = -\frac{x}{1+x^2} \quad y(1) = -\frac{\pi}{4}$$