

Vpisna številka

Priimek, ime

Smer K KT

---

**2. test pri predmetu MATEMATIKA C****Računski del****20. 1. 2021**

---

**Navodila:**

- Pripravi študentsko izkaznico ali osebni dokument.
  - Piši čitljivo, vsak odgovor utemelji ter ga jasno in nedvoumno podaj. V nasprotnem primeru celotna naloga ne bo točkovana. Na vsakem oddanem listu mora biti ime in priimek in vpisna številka, ter jasno označi katera naloga je reševana.
  - Dovoljeni pripomočki so: kemični svinčnik, svinčnik, nalivno pero, ravnilo, radirka in pripravljene listi s formulami, ki jih je pripravil asistent. Uporaba knjig, zapiskov in rešenih nalog ni dovoljena.
  - Čas reševanja je **75 minut**. Po izteku časa je **5 minut** za oddajo nalog.
- 

1. [20] Krivulja  $\mathcal{K}$  je podana kot presek ploskev z enačbama

$$x^2 + y^2 = 2x \quad \text{in} \quad z = x^2 + y^2.$$

Skiciraj krivuljo  $\mathcal{K}$  ter izračunaj integral

$$\int_{\mathcal{K}} z^2 \cdot \sqrt{1 + 4y^2} \, ds.$$

2. [20] Izračunaj pretok vektorskega polja  $\vec{F} : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$  s predpisom

$$\vec{F}(x, y, z) = (xz, yz, 1),$$

skozi ploskev  $\mathcal{S}$ , ki je podana takole

$$x^2 + y^2 + z^2 = 4, \quad z \geq 1.$$

Pri tem je ploskev  $\mathcal{S}$  orientirana v smeri zunanje normale.

3. [20] Poišči rešitev diferencialne enačbe

$$x \cdot y''(x) + (1 - 2x) \cdot y'(x) - 2y(x) = 1$$

pri pogojih  $y(0) = 1$  in  $y'(0) = 2$ .