

### Zadaci (Grupa 1.)

1. Izračunati krivolinijski integral

$$I = \int_C (x^2 \sin y + 2y^2) dx + \left( \frac{x^3}{3} \cos y - 2 \right) dy,$$

gde je kriva  $C$  gornja polovina kružnice  $x^2 + y^2 = 2x$  od tačke  $A(2, 0)$  do tačke  $O(0, 0)$ .

2. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine

$$y'' + y' = \frac{1}{1 + e^{2x}}.$$

3. Izračunati trostruki integral

$$J = \int \int \int_V (x^2 + y^2 + z^2) \ln(x^2 + y^2 + z^2)^{1/3} dx dy dz,$$

gde je  $V$  kugla  $x^2 + y^2 + z^2 \leq 1$ .

4. Dato je vektorsko polje

$$\vec{v} = 3x^2 y \vec{i} + x^3 \vec{j} + 3\vec{k}.$$

Odrediti rotor  $\text{rot } \vec{v}$  i divergenciju  $\text{div } \vec{v}$  polja  $\vec{v}$  i ispitati vrstu vektorskog polja  $\vec{v}$ .

---

### Zadaci (Grupa 2.)

1. Izračunati krivolinijski integral

$$I = \int_C (x^2 \sin y + 2y^2) dx + \left( \frac{x^3}{3} \cos y - 2 \right) dy,$$

gde je kriva  $C$  gornja polovina kružnice  $x^2 + y^2 = 2x$  od tačke  $O(0, 0)$  do tačke  $A(2, 0)$ .

2. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine

$$y'' - y' = \frac{e^x}{1 + e^{2x}}.$$

3. Izračunati trostruki integral

$$J = \int \int \int_V (x^2 + y^2 + z^2) \ln(x^2 + y^2 + z^2)^{1/3} dx dy dz,$$

gde je  $V$  kugla  $x^2 + y^2 + z^2 \leq e^2$ .

4. Dato je vektorsko polje

$$\vec{v} = 4x^3 y \vec{i} + x^4 \vec{j} - 7\vec{k}.$$

Odrediti rotor  $\text{rot } \vec{v}$  i divergenciju  $\text{div } \vec{v}$  polja  $\vec{v}$  i ispitati vrstu vektorskog polja  $\vec{v}$ .