

## Drugi kolokvijum iz Matematike 3

1. Odrediti vrednost divergencije vektorskog polja  $\vec{F} = \vec{r}e^{\alpha r}$ ,  $\alpha \in \mathbb{R}$ .

2. Odrediti vrednost izraza

$$\oint_C \vec{r} d\vec{r},$$

gde je  $C$  kriva odredjena presekom cilindra  $x^2 + y^2 = 1$  i ravni  $-x + y + z = 0$ .

3. Odrediti vrednost zapremine tela koje je ograničeno ravnima  $x = 0$ ,  $x = 1$ ,  $y = 0$ ,  $y = 2\pi$ ,  $z = 0$  i površi  $z = e^x \sin y$ .

4. Odrediti vrednost izraza

$$\iiint_V z dV,$$

gde je  $V$  oblast koja se nalazi u preseku sfere  $x^2 + y^2 + z^2 \leq 1$ , unutrašnjosti konusa  $z \geq \sqrt{x^2 + y^2}$  i poluprostora  $x \leq y$ .

### **Napomena:**

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

ass. Dušan Djukić  
prof. dr Aleksandar Cvetković

## Drugi kolokvijum iz Matematike 3

1. Odrediti vrednost rotora vektorskog polja  $\vec{F} = \vec{r}e^{\beta r}$ ,  $\beta \in \mathbb{R}$ .

2. Odrediti vrednost izraza

$$\oint_C \vec{r} d\vec{r},$$

gde je  $C$  kriva odredjena presekom cilindra  $x^2 + y^2 = 1$  i ravni  $x - y + z = 0$ .

3. Odrediti vrednost zapremine tela koje je ograničeno ravnima  $x = 0$ ,  $x = 1$ ,  $y = 0$ ,  $y = 2\pi$ ,  $z = 0$  i površi  $z = e^x \cos y$ .

4. Odrediti vrednost izraza

$$\iiint_V z dV,$$

gde je  $V$  oblast odredjena presekom sfere  $x^2 + y^2 + z^2 \leq 1$ , unutrašnjosti konusa  $z \geq \sqrt{x^2 + y^2}$  i poluprostorom  $x \geq y$ .

### **Napomena:**

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

ass. Dušan Djukić  
prof. dr Aleksandar Cvetković