

| PRIIMEK | IME | VPISNA ŠTEVILKA | SMER |
|---------|-----|-----------------|------|
| | | | |

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

MATEMATIČNA ANALIZA 3

teoretični del

26.1.2005

Točkovanje: 20+30+15+15+20=100

1. Definicija trojnega integrala

$$\iiint_G f(x, y, z) dx dy dz$$

2. Napišite definicijo enostavne regularne orientirane krivulje \vec{K} .

Kako se krivuljni integral 2. vrste vektorskega polja $\vec{U}(x, y, z)$ izraža s krivuljnim integralom 1. vrste?

Za daljico K s krajiščema $A(a_1, a_2, a_3)$ in $B(b_1, b_2, b_3)$ preverite enakost

$$\int_{K:A}^B x dy - y dx = \begin{vmatrix} a_1 & a_2 \\ b_1 & b_2 \end{vmatrix}$$

3. Naj bo U odprta podmnožica \mathbb{R}^2 in $\vec{f}(u, v), (u, v) \in U \subset \mathbb{R}^2$ parametrizacija gladke enostavne ploskve P . Kako izračunamo površino ploskve P ?

Kaj so parametri E, F in G ? Kako se površina izraža z njimi?

4. Naj bo $\vec{U}(x, y, z) = (P(x, y, z), Q(x, y, z), R(x, y, z))$ zvezno parcialno odvedljivo potencialno vektorsko polje. Pokažite, da je \vec{U} brezvrtinčno vektorsko polje.

5. Recimo, da ima karakteristični polinom homogene linearne diferencialne enačbe drugega reda s konstantnimi koeficienti dvojno ničlo $\alpha \in \mathbb{R}$. Kakšna je splošna rešitev enačbe?

Podajte primer take enačbe in jo rešite.