

Ime, priimek

N a l o g a	t o č k e
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
S k u p a j	

IZPIT IZ MATEMATIKE III

3. junij 1991

1. S pomočjo odvajanja po parametru izračunaj integral

$$\int_0^{\infty} \frac{e^{-\alpha x^2} - e^{-\beta x^2}}{x} dx, \quad (\alpha > 0, \beta > 0)$$

2. Poišči volumen telesa, ki ga omejujejo ploskve

$$x^2 + y^2 = 2ax, z = \alpha x, z = \beta z, \quad (\alpha > \beta)$$

3. Poišči potencial polja

$$\vec{a} = (yz - xy)\vec{i} + (xz - x^2/2 + yz^2)\vec{j} + (xy + y^2z)\vec{k}$$

če ta obstaja.

4. Izračunaj

$$\int \int_S xz dx dy + xy dy dz + yz dx dz$$

kjer je S zunanja stran piramide, sestavljene iz ploskev
 $x = 0, y = 0, z = 0, x + y + z = 1$.

5. Poišči koeficient člena x^3 pri razvoju rešitve enačbe

$$y' = x^2 - y^2, \quad y(x = 0) = 0$$

v vrsto okoli $x = 0$.