

PRVI KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE III

23.11.1999

1. Dana je ploskev

$$\vec{r}(u, v) = \left(\frac{u}{v}, u^2 + v^2, v - u \right).$$

a) Določite točko A , v kateri je ploskev $\vec{r}(u, v)$ vzporedna z ravnino $x + z = 1999$.

b) Na koordinatni krivulji, ki gre skozi točko A , določite točke, v katerih je ploskev $\vec{r}(u, v)$ vzporedna premici $x = 1999, \frac{y-23}{2} = z + 11$.

2. Zamenjajte vrstni red integracije:

a)
$$\int_0^2 dx \int_x^{\sqrt{4x-x^2}} f(x, y) dy,$$

b)
$$\int_0^1 dx \int_{\frac{x^2}{4}}^{x^2} f(x, y) dy + \int_1^2 dx \int_{\frac{x^2}{4}}^x f(x, y) dy.$$

3. Določite površino tistega dela ploskve

$$z = \frac{|x| + |y|}{x^2 + y^2},$$

ki ga omejujeta ploskvi $x^2 + y^2 = 1$ in $x^2 + y^2 = 4$.

Točkovanje: $3 + 3 + 4 = 10$.