

Pismeni ispit iz kolegija Funkcije više varijabli (Matematička analiza 3)

5.2.2007.

1. Naći Taylorov polinom reda 2 funkcije $f(x, y) = \sin y \cos x$ u okolini točke $(0, 0)$.
2. Naći točku na plohi $z - 2 = (x - 1)^2 + y^2$ sa svojstvom da normala na plohu u toj točki bude paralelna ravninama $2x + y - z = 3$ i $x - y + 3z = 9$. Nacrtati plohu!
3. U jednakokrani trapez duljine osnovica 7 i 5, te duljine kraka 3 upisati pravokutnik maksimalne moguće površine kojemu su dvije stranice paralelne osnovicama trapeza.

4. Izračunati

$$I = \int_{\Gamma} x^3 y^2 dy + x^2 y^3 dx,$$

gdje je Γ dio negativno orjentirane elipse $2(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 2$ od točke $A(0, 2)$ do točke $B(2, 2)$. Nacrtati elipsu i krivulju Γ !

5. Izračunati površinu dijela plohe $y^2 = x$ za koji je $z \geq 0$, $y \geq 0$, te $x + y + z \leq 1$. Nacrtati sliku!

Sve tvrdnje obrazložiti

Rezultati su u četvrtak u 12:00.