

Pismeni iz kolegija Funkcije više varijabli 10.02.2012.

Z 1. Naći točku na plohi $z - 2 = x^2 + y^2$ sa svojstvom da normala u toj točki bude paralelna ravnini $2x + y - z = 3$ i okomita na ravninu $x - y + 3z = 9$. Nacrtati plohu!

Z 2. Naći i ispitati ekstreme funkcije

$$z = e^{x^2 - y} (5 - 2x + y).$$

Z 3. Izračunati

$$I = \int \int \int_D \frac{dx dy dz}{(x + y + z + 1)^3}$$

gdje je D područje omeđeno koordinatnim ravninama i ravninom $x + y + z = 1$.

Z 4. Izračunati

$$\oint_k (1 - x^2)y dx + x(1 + y^2) dy$$

gdje je k kružnica $x^2 + y^2 = R^2$ prijeđena u pozitivnom smjeru

- neposredno
- pomoću Greenove formule.

Z 5. Izračunati $\iint_{S^+} xz^2 dy dz + yz^2 dx dz + z^3 dx dy$ pri čemu je S^+ vanjska strana sfere $x^2 + y^2 + (z - 2)^2 = 1$.