

3. Školska zadaća iz Matematike 3E

16. prosinca 2011.

Grupa A

1. [4 boda] Izračunajte volumen dijela kugle

$$x^2 + y^2 + z^2 \leq 4$$

za koji vrijedi

$$x^2 + y^2 \leq 3z.$$

2. [3 boda] Odredite jednadžbu tangente na krivulju dobivenu presjekom sfere

$$x^2 + y^2 + z^2 = 25$$

i hiperboličkog valjka

$$x^2 - y^2 = 16$$

u točki $T(-4, 0, -3)$.

3. [3 boda] Odredite skup svih točaka u prostoru u kojima je derivacije vektorske funkcije

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

u smjeru vektora

$$\mathbf{s} = \mathbf{i} - \mathbf{j} + \mathbf{k}$$

paralelna s pravcem

$$\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{1}.$$