

# Pismeni iz kolegija Funkcije više varijabli 16.06.2010.

**Z 1.** Nađite jednadžbu tangencijalne ravnine na plohu  $x^4 - y^4 - z^4 - 1 = 0$  koja je paralelna s ravninom  $x + 2y - z - 3 = 0$ .

**Z 2.** Odredite uvjetne ekstreme funkcije  $f(x) = x + 2y$  uz uvjet  $x^2 + y^2 = 5$ .

**Z 3.** Izračunajte  $\iint_{(S)} \frac{x \, dx \, dy}{x^2 + y^2}$  gdje je  $S$  odsječak parabole omeđen parabolom  $y = \frac{x^2}{2}$  i pravcem  $y = x$ .

**Z 4.** Nađite volumen tijela omeđenog paraboloidom  $\frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 2\frac{x}{a}$  i ravninom  $x = a$ .

**Z 5.** Izračunati

$$\int_{\vec{AB}} \frac{x^2 \, dx + y^2 \, dy + z^2 \, dz}{x^2 + y^2 + z^2 + 4}$$

pri čemu je  $\vec{AB}$  usmjerena dužina od  $A(0, 1, 1)$  do  $B(1, 2, 3)$ .