

2. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE 2

Fizikalna merilna tehnika

27. januar 2010

Vpisna številka:

Ime in priimek:

1.[20] Naj bo $f(x, y) = \sqrt{y(x^2 + 1)}$. Določi definicijsko območje in skiciraj nivojnice $f(x, y) = c$ za $c \in \{0, 1, 2\}$. Parametriziraj presečišče ploskve $z = f(x, y)$ in ravnine $x = 0$.

2.[20] Dana je funkcija $f(x, y) = y^3 - x^2y^2 + x^2y - y^2$. Poišči vse stacionarne točke funkcije f in jih klasificiraj.

3.[15] Poišči ekstreme funkcije $f(x, y) = 1/x + 1/y$ pri pogoju $1/x^2 + 1/y^2 = 1/a^2$ kjer je $a > 0$.

4. [15] Določi fleksijsko ukrivljenost krivulje $y = x^4 - 4x^3 - 18x^2$ v točki $(0, 0)$. Določi tudi središče pritisnjenega kroga.

5.[15] Preveri da je z enačbo $xyz + z^2 = 2$ v okolici točke $(1, 1, 1)$ podana ploskev $z = z(x, y)$. Izračunaj $z_x(1, 1)$ in $z_{xx}(1, 1)$.

6.[15] Dana je ploskev $x = u + v, y = u - v, z = u^2 + v^2$. Določi tangentno ravnino v $(1, 1, 1)$.