

Naloga	1	2	3	4	5	6	Σ
Točke							

2. IZPIT Matematika 2, FMT

20. junij 2014

Ime in priimek: _____ Vpisna številka: Koordinate:

- [20] Podana je funkcija $f(x, y, z) = xe^{yz} - ye^{2xz}$.
 - Preveri, da se množica rešitev enačbe $f(x, y, z) = 0$ okoli točke $(1, 1, 0)$ da zapisati kot graf funkcije $z = z(x, y)$.
 - Določi člene razvoja funkcije z iz prve točke v Taylorjevo vrsto okoli $(1, 1)$ do vključno prvega reda.

- [20] S pomočjo razvoja funkcije $f(x) = x(\pi - x)$ po sinusih na intervalu $[0, \pi]$ seštej vrsto

$$1 - \frac{1}{3^3} + \frac{1}{5^3} - \frac{1}{7^3} + \dots$$

- [20] Določi ploščino enega lista triperesne deteljice, v polarnih koordinatah podane z enačbo

$$r(\varphi) = \left| \sin\left(\frac{3\varphi}{2}\right) \right|.$$

- [15] Določi glavni smeri in glavni ukrivljenosti ploskve $z = x^2 + 2y^2$ v točki $T(1, 1, 3)$. Izračunaj še ukrivljenost preseka dane ploskve z ravnino $x = y$ v T .
- [15] Za poljubno naravno število n poišči k družini krivulj $y = Cx^{-n}$ ortogonalno družino.
- [15] Izračunaj integral vektorskega polja $\vec{V}(x, y, z) = (-y, x, z)$ po enem zavoju vijajnice

$$r(t) = (a \cos(t), a \sin(t), t),$$

začenjši pri $t = 0$.