

## 4. izpit iz MATEMATIKE 2

kemija

13. september 2006

1. [25] Določi realni števili  $m, n$  tako da bo izraz

$$(xy^m dx + yx^n dy) / \sqrt{x^2 + y^2}$$

diferencial neke funkcije in določi to funkcijo.

2. [25] Izračunaj  $\int_0^\infty \sqrt{x} e^{-x^2/2} dx$ .

*Nasvet:* Gamma funkcija.

3. [25] Uporabi Stokesovo formulo da izračunaš integral  $\int_C y dx + z dy + x dz$ , kjer je  $C$  krivulja podana z enačbama  $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$  in  $x - y + z = 0$ .

4. [25] Določi Fourierov razvoj funkcije  $f : (-1, 1) \rightarrow \mathbb{R}$ , podane s predpisom  $f(x) = 1/2 + x$  za  $x \in (-1/2, 0)$  in  $f(x) = 1/2 - x$  za  $x \in (0, 1/2)$ .
- 

**Točkovanje :** 25 + 25 + 25 + 25 = 100