

### 3. popravni kolokvij iz Matematike (FRI VS) (Ljubljana, 11. september 2014)

Čas reševanja: 90 minut. Naloge so enakovredne. Preberi celotno besedilo vsake naloge. Dovoljena je uporaba dveh listov velikosti A4 z obrazci. Rezultati bodo objavljeni na učilnica. fri.uni-lj.si.

**Vse odgovore dobro utemelji!**

- (a) Poišči vsa kompleksna števila  $z$ , ki rešijo enačbo  $z^2 + 3\bar{z} = 3z$ .  
(b) Zapiši kompleksno število  $z = 2e^{i\pi/6}$  v obliki  $z = x + iy$ .
- Realna funkcija  $f$  je dana s predpisom  $f(x) = \sqrt{3x^2 - x^3}$ .
  - Določi definicijsko območje funkcije  $f$ .
  - Izračunaj odvod  $f'(x)$ .
  - Poišči stacionarne točke funkcije  $f$  in določi njene lokalne ekstreme.

3. Izračunaj določeni integral

$$\int_0^1 \frac{e^x}{1 + e^x} dx.$$

*Namig:* Pomagaj si z uvedbo primerne nove spremenljivke.

4. Dan je sistem linearnih enačb:

$$\begin{array}{rcccc} x_1 & & - 2x_3 & - x_4 & = 0 \\ 2x_1 & + x_2 & & & = 1 \\ & x_2 & + x_3 & + x_4 & = 1 \end{array}$$

- Poišči vse rešitve tega sistema.
- Poišči tisto rešitev tega sistema, za katero velja  $x_3 = 1$ .

**Vse odgovore dobro utemelji!**