

# 1. kolokvij iz Matematike 1

Fakulteta za strojništvo

30. november 2011

B

Ime in priimek: \_\_\_\_\_

Vpisna številka: \_\_\_\_\_

Pazljivo preberite besedilo naloge preden se lotite reševanja. Naloge so 4, vsaka je vredna 25 točk. Veljale bodo samo rešitve na papirju, kjer so naloge. Na razpolago imate 90 minut.

Naloga	
1.	
2.	
3.	
4.	
Skupaj	

1. (25) Določite vsa realna števila  $x$ , ki zadoščajo pogoju

$$|x^2 + 6x + 5| > |2x + 5|.$$

2. (25) Zapišite vse kompleksne rešitve enačbe

$$|z + i| - 5 = z(z - \bar{z}) - i\bar{z}.$$

3. (25) Naj bo  $w = -1 - \sqrt{3}i$ . Izračunajte vse rešitve enačbe

$$w^5 z^3 = \bar{w}^3 \bar{z}^5.$$

4. (25) V trikotniku  $ABC$  naj bo  $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$  in  $\vec{b} = \overrightarrow{AC}$ . Točka  $E$  deli stranico  $BC$  v razmerju  $|BE| : |EC| = 2 : 3$ , točka  $F$  pa deli stranico  $AC$  v razmerju  $|AF| : |FC| = 5 : 1$ . Naj bo točka  $T$  presečišče daljic  $AE$  in  $FB$ .

- Izračunajte razmerje dolžin daljic  $|AT| : |TE|$ .
- V primeru, ko je  $|\vec{a}| = 5$ ,  $|\vec{b}| = 6$  in kot med vektorjema  $\vec{a}$  in  $\vec{b}$  enak  $60^\circ$ , izračunajte kot  $\angle BFE$ .