

1. kolokvij iz Matematike 1

Fakulteta za strojništvo

30. november 2011

A

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

$$|x^2 - 2x - 3| < |2x - 3|.$$

2. (25) Zapišite vse kompleksne rešitve enačbe

$$|z + 1| - z^2 = \bar{z}(1 - z) + 1.$$

3. (25) Naj bo $w = -\sqrt{3} + i$. Poiščite vsa kompleksna števila z , ki hkrati ustrezajo enačbama

$$|z| = \sqrt{2} \quad \text{in} \quad \operatorname{Re}(w^5 z^3) = 64.$$

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

- Izračunajte razmerje dolžin daljic $|AT| : |TF|$.
- V primeru, ko je $|\vec{a}| = 10$, $|\vec{b}| = 8$ in kot med vektorjema \vec{a} in \vec{b} enak 60° , izračunajte kot $\angle CEF$.