

Izpit iz Matematike 1

Fakulteta za strojništvo

22. junij 2012

Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

Pazljivo preberite besedilo naloge, preden se lotite reševanja. Nalog je 5, vsaka je vredna 20 točk. Veljale bodo samo rešitve na papirju, kjer so naloge. Na razpolago imate 90 minut.

Naloga	Točke
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
Skupaj	

1. (20) Določite vsa realna števila x , ki zadoščajo neenačbi

$$|x| + |x + 1| - |2 - x| > x.$$

2. (20) Izračunajte kompleksno število

$$w = \frac{(\sqrt{3} - i)^9}{(-2i)^5}$$

in nato poiščite vsa kompleksna števila z , ki zadoščajo enačbi

$$(z + 4i)\bar{z} = 13 + \bar{w}i.$$

3. (20) Dani so vektorji

$$\vec{a} = (1, 0, -1), \vec{b} = (2, 1, -1), \vec{c} = (1, 4, 1), \vec{d} = (2, 0, -1).$$

Poiščite vektor \vec{x} , ki leži v ravnini, ki jo določata vektorja \vec{a} in \vec{b} , je pravokoten na $\vec{c} \times \vec{d}$ in je $\vec{a} \cdot \vec{x} = -6$.

4. (20) Izračunajte limiti

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + \sin x} - \sqrt{1 - \sin x}}{x} =$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \left(x - \frac{\pi}{4}\right) \tan(2x) =$$

5. (20) Funkciji

$$f(x) = \arcsin\left(\frac{3x-1}{x+3}\right)$$

določite definicijsko območje in točki, v katerih doseže največjo in najmanjšo vrednost.