

# Izpit iz Tehniške matematike 1

Fakulteta za strojništvo

28. avgust 2015

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) Poiščite vsa takšna realna števila  $x$ , ki zadoščajo neenačbi

$$|2x - 2| - |x + 3| \geq x + 1.$$

2. (20) Dane so točke  $A(1, -2, 1)$ ,  $B(2, 0, 1)$  in  $C(0, 0, 3)$ .
- (a) Zapišite enačbo ravnine, ki vsebuje točke  $A$ ,  $B$  in  $C$ .
  - (b) Izračunajte ploščino trikotnika  $ABC$ .
  - (c) Izračunajte kot  $\angle BAC$  (kot v oglišču  $A$ ) na dve decimalki natančno.

3. (20) Dana je funkcija

$$f(x) = (x + 2)e^{x^2+4x+4}.$$

Izračunajte vrednost izraza

$$f''(0) - 5f'(0) + 2f(0).$$

4. (20) Za funkcijo

$$f(x) = \frac{x}{x^2 + x - 2}$$

poiščite ničle, pole, definicijsko območje, asimptoto. Računsko utemeljite, da funkcija  $f$  nima lokalnih ekstremov, zapišite intervale naraščanja in padanja, narišite njen graf in zapišite njeno zalogo vrednosti.

5. (20)(a) Izračunajte

$$\left(\frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^4 =$$

(b) Poiščite vsa kompleksna števila, ki rešijo enačbo

$$(2 + i)\bar{z} = 5z - 2.$$