

Izpit iz Tehniške matematike 1

Fakulteta za strojništvo

29. junij 2018

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

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

- 2.** Dane so točke $A(-1, 2, 1)$, $B(2, 0, 3)$ in $C(-1, 1, 1)$.
- (a)** (10) Izračunajte dolžino vektorja $\overrightarrow{AC} \times \overrightarrow{BC} - 2\overrightarrow{AB}$.

- (b)** (10) Izračunajte ploščino trikotnika ABC in višino trikotnika na stranico AB .

3. (a) (10) Določite vsa kompleksna števila z , ki rešijo enačbo

$$2z - 3\bar{z} = (-1 + 2i)^2.$$

- (b) (10) Izračunajte limito

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(4x - 4)}{\sqrt{x + 15} - 4}$$

4. (20) Za funkciju $f(x) = \arctan(2 - x)$ izračunajte vrednost izraza

$$xf''(x) + 2f'(x).$$

5. (20) Za funkcijo

$$f(x) = \frac{x + 1}{x^2 - 3x}$$

poiščite ničle, pole, definicijsko območje, asimptoto, lokalne ekstreme in jih klasificirajte, zapišite intervala naraščanja in padanja in narišite njen graf.