

Izpit iz Tehniške matematike 1

Fakulteta za strojništvo

15. 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) Rešite neenačbo

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

2. Dane so točke $A(-1, 0, 2)$, $B(2, 4, 1)$ in $C(1, 2, -1)$.

(a) (5) Zapišite enačbo premice p , ki vsebuje A in B .

(b) (5) Zapišite enačbo premice q , ki vsebuje C in je vzporedna p .

(c) (10) Izračunajte razdaljo točke A do premice q .

3 . (a)(10) Izračunajte limito

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln(x^2 - 1)}{\ln(3x^2 + 2)} =$$

Namig: L' Hospital

(b) (10) Izračunajte realni in imaginarni del kompleksnega števila

$$z = \frac{(2 + i)^3}{3 - i^{186}}.$$

4. Dana je funkcija

$$f(x) = e^{x^3+2x}.$$

(a) (13) Izračunajte $f''(x)$.

(b) (7) Zapišite Taylorjev polinom 2. stopnje funkcije $f(x)$ razvit okoli 0.

5. (20) Za funkcijo

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

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