

Izpit iz Matematike 1

Fakulteta za strojništvo

9. februar 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) Določite vsa realna števila, ki rešijo neenačbo

$$|4 - 2|x|| > 1 + |x + 2|.$$

2. (20) Poiščite vsa kompleksna števila z , za katera velja

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

3. (20) Poiščite pravokotno projekcijo premice z enačbo

$$\frac{x}{2} = z - 1, y = 2$$

na ravnino, določeno s točkami $A(0, 1, 0)$, $B(1, 1, 1)$ in $C(2, 0, 0)$.

4. (20) Izračunajte limite.

a) $\lim_{x \nearrow 0} \frac{\sqrt{1 - \cos(2x)}}{\sqrt{2x}}, \lim_{x \searrow 0} \frac{\sqrt{1 - \cos(2x)}}{\sqrt{2x}}$

b) $\lim_{x \rightarrow 1} \left(1 + \frac{x-1}{x-2}\right)^{\frac{1}{x-1}}$

5. (20) Za funkcijo s predpisom

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

izračunajte

- definicijsko območje,
- stacionarne točke in jih klasificirajte,
- normalo na graf v točki $T(\frac{3}{2}, y_0)$.