

1. kolokvij iz Tehniške matematike 1

Fakulteta za strojništvo

29. november 2013

B

Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

Pazljivo preberite besedilo naloge preden se lotite reševanja. Naloge so 4, vsaka je vredna 25 točk. Veljale bodo samo rešitve na papirju, kjer so naloge. Na razpolago imate 90 minut.

Naloga	
1.	
2.	
3.	
4.	
Skupaj	

1. (25) Določite vsa realna števila x , ki zadoščajo pogoju

$$|3 - x| + |2x + 4| > 5x - 2.$$

2. (25) V trapezu $ABCD$ naj bo $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$ in $\vec{b} = \overrightarrow{AD}$ in $\overrightarrow{DC} = \frac{1}{4}\vec{a}$. Točka E deli stranico AB v razmerju $|AE| : |EB| = 2 : 3$, točka F pa razpolavlja stranico AD . Naj bo točka S presečišče daljic BF in EC .

- Izračunajte razmerje dolžin daljic $|ES| : |SC|$.
- V primeru, ko je $|\vec{a}| = \sqrt{3}$, $|\vec{b}| = 1$ in kot med vektorjema \vec{a} in \vec{b} enak $\frac{\pi}{6}$, izračunajte kot $\angle BFD$.

3. (25) Dane so točke $A(1, -1, 2)$, $B(1, 1, 3)$ in $C(-1, -5, a)$.

- Določite negativno realno število a , da bo ploščina trikotnika ABC enaka $\sqrt{6}$.
- Dana je točka $D(2, 1, -3)$. Izračunajte volumen tristrane piramide $ABCD$ in kot med robovoma AB in AD .

4. (25) Dani sta točki $A(2, -4, 6)$ in $B(0, 2, -1)$.

- Zapišite enačbo premice p skozi točki A in B .
- Zapišite enačbo ravnine, ki vsebuje premico p in točko $C(2, 1, -3)$.