

1. kolokvij iz Tehniške matematike 2

Fakulteta za strojništvo

11. april 2019

B

Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

Pazljivo preberite besedilo naloge preden se lotite reševanja. Naloge so 4, vredne so zaporedoma 25, 20, 25 in 30 točk. Veljale bodo samo rešitve na papirju, kjer so naloge. Na razpolago imate 90 minut.

Naloga	
1.	
2.	
3.	
4.	
Skupaj	

1. (25) Izračunajte integral

$$\int \frac{2x^2 + x - 1}{(x - 1)(x^2 + 1)} dx.$$

2. (20) Dani sta funkciji $f(x) = x^2 - 9$ in $g(x) = x - 3$. Izračunajte ploščino S_1 lika, ki ga omejujeta grafa funkcij f in g , in ploščino S_2 lika, ki ga omejujejo graf funkcije f , graf funkcije g in abscisna os.

3. (25) Izračunajte določeni integral

$$\int_0^1 (4x + 1)^2 e^{-3x+2} dx.$$

4. (a) (20) Izračunajte volumen vrtenine, ki jo dobite, če graf funkcije $f(x) = \sin^2(4x)$ na intervalu $[0, \frac{\pi}{4}]$ zavrtimo okrog abscisne osi.

(b) (10) Izračunajte limito

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2}{\int_0^x (\sqrt{t+9} - 3) dt}$$

Namig: l'Hospital