

1. kolokvij iz Matematike 2

Fakulteta za strojništvo

11. april 2019

A

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) Izračunajte ploščino lika, ki ga omejujeta grafa funkcij

$$f(x) = |x - 1| + 2x \quad \text{in} \quad g(x) = -x^2 + 3x + 1.$$

2. (25) Izračunajte integral

$$\int x^3 \arctan(x^2) dx.$$

3. (25) Izračunajte integral

$$\int_0^{\pi/4} \frac{2 \sin x - 4 \cos^3 x}{\sin^2 x \cos x + 5 \cos^3 x} dx.$$

Opomba: $\frac{1}{\cos^2 x} = 1 + \tan^2 x$

4. (25) Graf funkcije

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

na intervalu $[0, \infty)$ zavrtimo okoli osi x . Izračunajte prostornino nastale vrtenine.