

1. kolokvij iz Matematike 2

Fakulteta za strojništvo

15. april 2016

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) Izračunajte ploščino lika, ki ga graf funkcije $f(x) = x^4(2 - x^5)^{10}$ oklepa z abscisno osjo.

2. (25) Izračunajte nedoločeni integral

$$\int \frac{dx}{\cos x + \cos^2 x}.$$

Nasvet: substitucija $t = \tan \frac{x}{2}$.

3. (25) Izračunajte prostornino vrtenine, ki jo dobimo, če graf funkcije

$$f(x) = \frac{2\sqrt{x}}{\cos x}$$

zavrtimo okrog x -osi na intervalu $[0, \frac{\pi}{6}]$.

4. (25) Poiščite splošno rešitev diferencialne enačbe

$$\frac{\sqrt{\sin x}}{\cos x} y' - y = e^{\sqrt{\sin x}}.$$