

Ime, priimek .....

N a l o g a	t o č k e
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
S k u p a j	

## IZPIT IZ MATEMATIKE I

20. januar 2004

1. Izračunajte limito

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cos x - \sin x}{x^2}$$

2. Dana je funkcija

$$f(x) = \frac{x^3 - 3x + 2}{x^2 - 4x + 4}.$$

Določite ničle, pole in enačbo poševne asimptote te funkcije. Ugotovite, ali graf seka asimptoto (in če jo, kje) ter narišite graf funkcije.

3. Določite ekstreme funkcije

$$f(x) = x^2 e^{-x^2}.$$

4. Določite površino vrtenine, določene s krivuljo

$$x = r(t - \sin t), \quad y = r(1 - \cos t),$$

kjer je  $0 \leq t \leq 2\pi$  in se krivulja zavrti okoli  $x$  osi.

5. Izračunajte integral

$$\int_1^{\infty} \frac{dx}{x\sqrt{x-1}}.$$