

MATEMATIKA I

1) Določite

$$\lim_{x \rightarrow 0} (x + e^{2x})^{1/x}.$$

2) Ugotovite, ali vrsta

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n-1)2n}$$

konvergira!

3) Za katere x je funkcija

$$f(x) = \frac{x^2 + 1}{(x-1)^2}$$

naraščajoča? Narišite (ničle, poli, ekstrem, prevoj ipd.) to funkcijo!

4) Poiščite volumen vrtenine, ki jo dobimo, če se krivulja

$$y = \arcsin x$$

definirana na $[0, 1]$ zavrti okrog x osi.

5) Izračunajte integral

$$\int_0^{\pi/4} \frac{\sqrt{\tan x}}{\sin x \cos x} dx.$$