

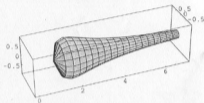
3. KOLOKVIJ IZ ANALIZE I

22. april 2002

1. Izračunajte integral

$$\int_0^{\pi} \frac{1}{1 + \cos^2 x} dx.$$

2. Določite prostornino neskončnega telesa,



ki ga dobimo tako, da graf funkcije

$$f(x) = \frac{\sqrt{\log x}}{x}$$

na intervalu $[1, \infty)$ zavrtimo okrog osi x .

3. Dana je funkcija

$$f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} 3n x^n.$$

a) Določite definicijsko območje funkcije (območje konvergence vrste).

b) Izrazite $f(x)$ z elementarnimi funkcijami (seštejte vrsto).

4. Razvijte funkcijo

$$g(x) = \int_0^x \frac{e^t - 1}{t} dt$$

v Taylorjevo vrsto okrog točke 0. Preverite, kje dobljena vrsta konvergira.