

2. KOLOKVIJ IZ ANALIZE I
24. januar 2002

1. Naj bo

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

Za f določite definicijsko območje, ničle, asimptote, ekstreme (in njihov tip), intervale naraščanja in konveksnosti ter natančno narišite njen graf na intervalu $[0, 6]$.

(Upoštevajte, da je $\sqrt{e} \approx 1.65$ in $\sqrt{e^3} \approx 4.48$.)

2. Poiščite točko na krivulji $y = \sqrt{ax}$, kjer je $a > 0$, ki je najbližje točki $T(1, 0)$.

3. Izračunajte limito

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(e^{\sin x} - 1)^3}{x^2}.$$

4. Izračunajte integral

$$\int \frac{3x^2 - 5x - 2}{x^3 - 3x^2 + x - 3} dx.$$