

IZPIT IZ MATEMATIKE

Farmacija – univerzitetni študij

21. junij 2004

1. Rešite neenačbo:

$$|x| + |x^2 - 3| \leq 3$$

2. Izračunajte limiti:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + 4n} - 2n}{n + 1}$.

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x}{\sqrt{1+x} \ln(1+x) - x}$.

Namig: Taylorjeva vrsta

3. Dana je funkcija:

$$f(x) = \frac{e^x}{x^2 - 3}$$

Določite definicijsko območje, zalogo vrednosti, ničle, pole, intervale naraščanja in padanja ter ekstreme. Narišite še graf.

4. Izračunajte nedoločeni integral:

$$\int \sqrt{e^{2x} - 1} dx$$

5. Poiščite rešitev diferencialne enačbe:

$$3(x^2 - 1)y^2y' - xy^3 = -x$$

ki ustreza začetnemu pogoju $y(\sqrt{5}) = 2$.