

IZPIT IZ MATEMATIKE

Farmacija – univerzitetni študij
5. junij 2006

1. Poiščite vsa realna števila x , za katera velja:

$$|x^2 - 4| \leq |x - 2|.$$

2. Dana je funkcija:

$$f(x) = \ln(x + 1) + \frac{2}{x + 1}.$$

Določite definicijsko območje, zalogo vrednosti, ekstreme, intervale naraščanja in padanja, prevoje, intervale konveksnosti in konkavnosti ter narišite njen graf. Ali ima funkcija kakšno ničlo? Kako se funkcija obnaša na robovih definicijskega območja?

3. Na krivuljo:

$$y = \ln x + 1$$

postavite tangento v točki $T(1, y)$. Izračunajte ploščino lika, ki ga oklepajo krivulja, tangenta in os x .

4. Poiščite stacionarne točke funkcije:

$$f(x, y) = e^{y/2}(x^2 + xy)$$

in jih klasificirajte.

5. Poiščite tisto rešitev diferencialne enačbe:

$$y'' + 2y' - 3y = e^x + 3,$$

za katero je $y(0) = 0$ in $y'(0) = 1/4$.