

IZPIT IZ MATEMATIKE

Farmacija – univerzitetni študij
27. avgust 2009

1. Določite, za katere $x \in \mathbb{R}$ konvergira vrsta:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-1)^{2n}}{4n-3}.$$

2. Narišite graf funkcije:

$$f(x) = (x^2 - x - 1)e^x + 2$$

in locirajte njene ničle med dve zaporedni celi števili.

3. Izračunajte volumen telesa, ki ga dobimo, če krivuljo:

$$y = \frac{x^{3/2}}{x^2 + 1}; \quad 0 \leq x \leq 1$$

zavrtimo okoli osi x .

4. Poiščite in klasificirajte lokalne ekstreme funkcije:

$$f(x, y) = 2y + \frac{1}{x+y} + e^{x-y}.$$

5. Kolesar se na začetku merjenja giblje s hitrostjo 20 km/h, čez pet sekund pa je njegova hitrost le še 15 km/h. Kolikšna bo njegova hitrost deset sekund po začetku merjenja, če privzamemo, da je njegov pojemek (nasprotna vrednost odvoda hitrosti po času) sorazmeren s kvadratom hitrosti?