

IZPIT IZ MATEMATIKE

Farmacija – univerzitetni študij
18. februar 2009

1. Pokažite, da je število $11^{n+1} + 12^{2n-1}$ deljivo s številom 133 za vsako naravno število n .

2. Poiščite tisto rešitev diferencialne enačbe:

$$4yy' - x^2yy' + 4y^2 + 4 = 0,$$

ki zadošča pogoju $y(0) = -1$.

3. Določite lokalne ekstreme ter območja naraščanja in padanja funkcije:

$$f(x) = e^{4-x^2} + x^2.$$

S pomočjo dobljenega narišite njen graf.

4. Poiščite vsa stekališča zaporedja $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$, kjer je:

$$a_n = 1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{n}} + \frac{1}{\left(1 + \frac{1}{n}\right)^2} - \dots + (-1)^{n-1} \frac{1}{\left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n-1}}.$$

Odgovor ustrezno utemeljite.

Namig: izraz najprej ustrezno poenostavite.

5. Poiščite in klasificirajte stacionarne točke funkcije:

$$f(x, y) = e^{x^2} - (x - y)^2.$$