

IZPIT IZ MATEMATIKE 2

Praktična matematika
22. avgust 2011

1. Dana je funkcija:

$$f(x) = \frac{8}{(4+x)^2}.$$

- a) Dokažite, da je funkcija f skrčitev na intervalu $[0, \infty)$.
- b) Rešite enačbo $f(x) = x$ na tri decimalke natančno.

2. Poiščite največjo in najmanjšo vrednost funkcije $f(x, y) = 3x^2 - 3x + 3y^2 - 4y$ na enotskem krogu $\{(x, y) ; x^2 + y^2 \leq 1\}$.

3. Izračunajte Gaussovo ukrivljenost ploskve $z = x^2(4 - y^2)$ pri $x = 1, y = 0$.

4. Izračunajte volumen prostorskega območja, določenega s pogojem $2 \leq z e^{x^2+y^2} \leq 3$.

5. Izračunajte $\int_0^{2\pi} \frac{\cos t \, dt}{4 \cos t - 5}$.

Namig: kompleksna integracija.