

2. kolokvij iz Analize 2 – RI

1. junij 2007

1. Razvij funkcijo

$$f(x) = \frac{2x - 4}{4 - x}$$

v Taylorjevo vrsto okoli točke $x_0 = 2$. Določi tudi radij konvergence dobljene vrste.

Bonus (10 točk): Izračunaj vrednost 2007-ega odvoda funkcije f v točki 2.

2. Funkcijo $f(x) = |x|$ razvij v Fourierovo vrsto na intervalu $[-\pi, \pi]$.

3. Dana je funkcija

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

(a) Določi definicijsko območje in zalogo vrednosti funkcije f .

(b) Določi in nariši nivojnice pri $z = -3, -1, 0, 1, 3$.

(c) V katerih točkah kaže gradient funkcije f v smeri vektorja $(-1, 0)$?

4. Poišči ter klasificiraj lokalne in globalne ekstreme, ki jih funkcija

$$f(x, y) = \frac{1}{xy}$$

zavzame na elipsi z enačbo $x^2 + 2y^2 = 1$.

Čas reševanja je 90 minut. Vse naloge so po točkah enakovredne.

Odgovore je treba natančno utemeljiti!

Rezultati bodo objavljeni na

<http://matematika.fri.uni-lj.si/Ana2Uni>