

MATEMATIČKA ANALIZA 2

drugi kolokvij - 4. lipnja 2012.

Zadatak 1 (6=3+3 bodova)

Izračunajte integrale:

(a)
$$\int \frac{e^{3x} - e^{-3x}}{e^{3x} + e^{-3x}} dx$$

(b)
$$\int_0^4 (x^2 + x)e^{-4x} dx$$

MATEMATIČKA ANALIZA 2

drugi kolokvij - 4. lipnja 2012.

Zadatak 2 (6=3+3 bodova)

(a) Izračunajte integral $\int_0^1 \frac{2x^2 + 3}{x^3 + 3x} dx$.

(b) Primjenom integrala izračunajte površinu omeđenu krivuljama $(x - 2)^2 + y^2 = 4$ i $y - 2x + 2 = 0$. Račun izvedite do kraja, tj. sredite dobiveni brojevni izraz.

MATEMATIČKA ANALIZA 2

drugi kolokvij - 4. lipnja 2012.

Zadatak 3 (6=3+3 bodova)

- (a) Ispitajte apsolutnu i uvjetnu konvergenciju reda $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(\ln n)^{\ln n}}$.
- (b) Ispitajte konvergenciju reda $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{(n^2+1) \operatorname{Arsh} n}}$.

MATEMATIČKA ANALIZA 2

drugi kolokvij - 4. lipnja 2012.

Zadatak 4 (7=4+3 boda)

a) Razvijte funkciju $f(x) = \frac{x^{2012}}{(1-x^3)^2}$ u Maclaurinov red.

b) Izračunajte sumu reda $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n \cdot 2^{2n+1}}$.

MATEMATIČKA ANALIZA 2

drugi kolokvij - 4. lipnja 2012.

Zadatak 1 (6=3+3 bodova) Izračunajte integrale:

(a)
$$\int \frac{e^{5x} - e^{-5x}}{e^{5x} + e^{-5x}} dx$$

(b)
$$\int_0^2 (x^2 - x) \cos(2x) dx$$

MATEMATIČKA ANALIZA 2

drugi kolokvij - 4. lipnja 2012.

Zadatak 2 (6=3+3 bodova)

(a) Izračunajte integral $\int_0^1 \frac{2x^2 + 5}{x^3 + 5x} dx$.

(b) Primjenom integrala izračunajte površinu omeđenu krivuljama $(x + 2)^2 + y^2 = 4$ i $y + 2x + 2 = 0$. Račun izvedite do kraja, tj. sredite dobiveni brojevni izraz.

MATEMATIČKA ANALIZA 2

drugi kolokvij - 4. lipnja 2012.

Zadatak 3 (6=3+3 bodova)

- (a) Ispitajte apsolutnu i uvjetnu konvergenciju reda $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^{\ln(\ln n)}}$.
- (b) Ispitajte konvergenciju reda $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(\text{Arch } n)^2 \sqrt{n^2 - 1}}$.

MATEMATIČKA ANALIZA 2

drugi kolokvij - 4. lipnja 2012.

Zadatak 4 (7=4+3 boda)

a) Razvijte funkciju $f(x) = \frac{x^{2012}}{(1+x^3)^2}$ u Maclaurinov red.

b) Izračunajte sumu reda $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n \cdot 2^{2n+1}}$.