

MATEMATIČKA ANALIZA 2

prvi kolokvij - 4. travnja 2011.

Zadatak 1 (7=5+2 bodova)

- (a) Izračunajte $f^{(17)}(0)$ i $f^{(18)}(0)$, ako je

$$f(x) := \operatorname{arctg} x^2.$$

- (b) Funkcija $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definirana je formulom

$$f(x) := \operatorname{sh} x + \sin x.$$

Dokažite da je f derivabilna bijekcija. Da li je f^{-1} derivabilna na čitavom \mathbb{R} ?

MATEMATIČKA ANALIZA 2

prvi kolokvij - 4. travnja 2011.

Zadatak 2 (5 bodova) Pod kojim se kutem sijeku tangente na krivulju

$$3x^2 - 6x + 2y^2 - 3 = 0$$

povučene točkom $T(1, 3)$?

MATEMATIČKA ANALIZA 2

prvi kolokvij - 4. travnja 2011.

Zadatak 3 (6 bodova) Funkcija $f : \mathbb{R} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$ definirana je formulom

$$f(x) := \frac{1}{\operatorname{arctg} |x|^3}.$$

Može li se f dodefinirati u točki 0 tako da f bude neprekidna u 0? U slučaju potvrdnog odgovora ispitajte je li to proširenje klase $C^1(\mathbb{R})$.

MATEMATIČKA ANALIZA 2

prvi kolokvij - 4. travnja 2011.

Zadatak 4 (7 bodova) Ispitajte tok funkcije

$$f(x) = \frac{x^2 - 4}{x^2 - 1}.$$

MATEMATIČKA ANALIZA 2

prvi kolokvij - 4. travnja 2011.

Zadatak 1 (7=5+2 bodova)

- (a) Izračunajte $f^{(21)}(0)$ i $f^{(22)}(0)$ ako je

$$f(x) := \operatorname{arctg} x^2.$$

- (b) Funkcija $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definirana je formulom

$$f(x) := x + \operatorname{arctg} x - \sin x.$$

Dokažite da je f derivabilna bijekcija. Da li je f^{-1} derivabilna na čitavom \mathbb{R} ?

MATEMATIČKA ANALIZA 2

prvi kolokvij - 4. travnja 2011.

Zadatak 2 (5 bodova) Pod kojim se kutem sijeku tangente na krivulju

$$2x^2 - 8x + 3y^2 + 2 = 0$$

povučene točkom $T(2, 2)$?

MATEMATIČKA ANALIZA 2

prvi kolokvij - 4. travnja 2011.

Zadatak 3 (6 bodova) Funkcija $f : \mathbb{R} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$ definirana je formulom

$$f(x) := e^{-\frac{1}{\sqrt{|x|}}}.$$

Može li se f dodefinirati u točki 0 tako da f bude neprekidna u 0? U slučaju potvrdnog odgovora ispitajte je li to proširenje klase $C^1(\mathbb{R})$.

MATEMATIČKA ANALIZA 2

prvi kolokvij - 4. travnja 2011.

Zadatak 4 (7 bodova) Ispitajte tok funkcije

$$f(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{2x - x^2}.$$