

MATEMATIČKA ANALIZA 2

prvi kolokvij - 16. travnja 2012.

Zadatak 1 (5 bodova + 2 boda)

(a) Za funkciju f zadanu formulom $f(x) = \frac{1}{\sqrt{-x^2 + 4x - 1}}$ izračunajte $f^{(50)}(2)$.

(b) Ako su funkcije $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ vezane jednakošću $f(x)^3 = g(\sin x)$ i ako je poznato $f(0) = -1$, $f'(0) = \frac{1}{3}$, $f''(0) = -\frac{1}{9}$, izračunajte $g'(0)$ i $g''(0)$.

MATEMATIČKA ANALIZA 2

prvi kolokvij - 16. travnja 2012.

Zadatak 2 (5 bodova)Za koju vrijednost parametra $a \in \mathbb{R}$ je pravac $y = \frac{3}{2}x - 2$ tangenta krivulje

$$y^2x + a = x^2 + y^2?$$

MATEMATIČKA ANALIZA 2

prvi kolokvij - 16. travnja 2012.

Zadatak 3 (6 bodova) Odredite parametre $a, b \in \mathbb{R}$ takve da funkcija

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{|x-2|}, & x \leq -3; \\ ax^2 + b, & x > -3. \end{cases}$$

bude derivabilna na \mathbb{R} . Je li $f \in C^1(\mathbb{R})$? Odredite globalne ekstreme funkcije f na $[-4, 0]$.

MATEMATIČKA ANALIZA 2

prvi kolokvij - 16. travnja 2012.

Zadatak 4 (7 bodova)

Odredite intervale monotonosti, lokalne ekstreme, intervale konveksnosti i konkavnosti te asimptote (ako postoje) za funkciju

$$f(x) = \frac{x}{3 + x^4}.$$

MATEMATIČKA ANALIZA 2

prvi kolokvij - 16. travnja 2012.

Zadatak 1 (5 bodova + 2 boda)

(a) Za funkciju f zadanu formulom $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 2x + 3}}$ izračunajte $f^{(50)}(-1)$.

(b) Ako su funkcije $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ vezane jednakošću $\sin f(x) = g(x^3)$ i ako je poznato $f(1) = \frac{\pi}{6}$, $f'(1) = \sqrt{3}$, $f''(1) = -3\sqrt{3}$, izračunajte $g'(1)$ i $g''(1)$.

MATEMATIČKA ANALIZA 2

prvi kolokvij - 16. travnja 2012.

Zadatak 2 (5 bodova)Za koju vrijednost parametra $b \in \mathbb{R}$ je pravac $y = -\frac{2}{5}x + \frac{12}{5}$ tangenta krivulje

$$yx^2 + b = x^2 - y^2?$$

MATEMATIČKA ANALIZA 2

prvi kolokvij - 16. travnja 2012.

Zadatak 3 (6 bodova) Odredite parametre $a, b \in \mathbb{R}$ takve da funkcija

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{|x-4|}, & x \leq -5; \\ ax^2 + b, & x > -5. \end{cases}$$

bude derivabilna na \mathbb{R} . Je li $f \in C^1(\mathbb{R})$? Odredite globalne ekstreme funkcije f na $[-6, 0]$.

MATEMATIČKA ANALIZA 2

prvi kolokvij - 16. travnja 2012.

Zadatak 4 (7 bodova)

Odredite intervale monotonosti, lokalne ekstreme, intervale konveksnosti i konkavnosti te asimptote (ako postoje) za funkciju

$$g(x) = \frac{x}{1 + 2x^4}.$$