

Ime i prezime: _____

1	2	3	4	5	Σ

DIFERENCIJALNI I INTEGRALNI RAČUN 1

1.KOLOKVIJ, 24.04.2008.

- Koristeći definiciju derivacije u točki izvedite formulu za derivaciju funkcije $f(x) = \frac{1}{x^2}$.
 - Koristeći se teoremom o derivaciji kompozicije funkcije izvedite formulu za $(f^{-1})'(x)$.
- Odredite domenu funkcije

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{\ln(1 + x)},$$

te ispitajte na kojem dijelu domene ta funkcija poprima strogo negativne vrijednosti.

- Koristeći se definicijom funkcije $shx = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$ izvedite izraz za njenu inverznu funkciju.
- Izračunajte limese funkcija:

a)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + \sin x} - \sqrt{1 - \sin x}}{\ln(1 + 2x)}$$

b)

$$\lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{\frac{1}{\sin(2x^2)}}$$

- Izračunajte :

a)

$$f''(1) \text{ za } f(x) = \arctan\left(\ln \frac{1}{x}\right)$$

b)

$$f'(x) \text{ za } f(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt[3]{x+2^2} \cdot \sqrt[5]{x+3^3}}$$

- Izračunajte :

Napomena: Pišite isključivo na papirima dobivenima od dežurnog asistenta. Obavezno predajte ovaj list uz zadaću.

Ime i prezime: _____

1	2	3	4	5	Σ

DIFERENCIJALNI I INTEGRALNI RAČUN 1

1.KOLOKVIJ, 17.04.2007.

- Koristeći definiciju derivacije u točki izvedite formulu za derivaciju funkcije $f(x) = \sqrt{x}$.
 - Koristeći definiciju derivacije u točki izvedite formulu za derivaciju produkta dviju funkcija $(f \cdot g)' = f' \cdot g + f \cdot g'$.
- Odredite domenu funkcije

$$f(x) = \frac{\sqrt{16-x^2}}{\ln(x-1)},$$

te ispitajte na kojem dijelu domene ta funkcija poprima strogo pozitivne vrijednosti.

- Koristeći se definicijom funkcije $thx = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$ izvedite izraz za njenu inverznu funkciju.
- Izračunajte limese funkcija:

a)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{\cos 2x} - 1}{e^{2x^2} - 1}$$

b)

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1 + \sin 3x)^{\frac{1}{\ln(1+2x)}}$$

- Izračunajte :

a)

$$f''(1) \text{ za } f(x) = \arctg(\ln x)$$

b)

$$f'(x) \text{ za } f(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt[3]{x+2^2} \cdot \sqrt[5]{x+3^3}}$$

Napomena: Pišite isključivo na papirima dobivenima od dežurnog asistenta. Obavezno predajte ovaj list uz zadaću.

Rezultati: