

Drugi kolokvijum iz predmeta Matematika 1

1. grupa

1. Ispitati tok i skicirati grafik funkcije

$$f(x) = (x + 1)e^{\frac{1}{x-1}}.$$

2. Zapremina pravilne trostrane prizme je $100m^3$. Koliko treba da iznosi njena ivica da bi joj površina bila najmanja moguća?
3. Aproksimirati funkciju $f(x) = \frac{\ln(1-2x^3)}{x}$ Maklorenovim polinomom petog stepena, a zatim koristeći Maklorenov polinom šestog stepena funkcije $\ln(1 - 2x^3)$ (ili nekako drugačije) približno izračunati $\ln 0.998$ oceniti grešku aproksimacije.
4. a) U tački $(2, 2)$ krive zadate parametarski

$$x = \frac{4t}{t^3 + 1}, \quad y = \frac{4t^2}{t^3 + 1}$$

naći vektore tangente, normale, binormale, kao i jednačine oskulatorne i normalne ravni i na kraju izračunati fleksiju i torziju.

b) Naći $\frac{d^2y}{dx^2}$.

c) Za krivu zadatu implicitno $\ln \frac{y}{x} = x - y^2$ napisati jednačine tangente i normale na krivu u tački $(1, 1)$, a zatim izračunati $\frac{d^2y}{dx^2}$ u toj tački.

Dragan Doder
Aleksandar Pejčev

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Drugi kolokvijum iz predmeta Matematika 1

2. grupa

1. Ispitati tok i skicirati grafik funkcije

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

2. Zapremina pravilne trostrane prizme je $150m^3$. Koliko treba da iznosi njena ivica da bi joj površina bila najmanja moguća?
3. Aproksimirati funkciju $f(x) = \frac{\ln(1-3x^4)}{x}$ Maklorenovim polinomom sedmog stepena, a zatim koristeći Maklorenov polinom šestog stepena funkcije $\ln(1-3x^4)$ (ili nekako drugačije) približno izračunati $\ln 0.9997$ oceniti grešku aproksimacije.
4. a) U tački $(3, 3)$ krive zadate parametarski

$$x = \frac{6t^2}{t^3 + 1}, \quad y = \frac{6t}{t^3 + 1}$$

naći vektore tangente, normale, binormale, kao i jednačine oskulatorne i normalne ravni i na kraju izračunati fleksiju i torziju.

b) Naći $\frac{d^2y}{dx^2}$.

c) Za krivu zadatu implicitno $\ln \frac{x}{y} = x - y^2$ napisati jednačine tangente i normale na krivu u tački $(1, 1)$, a zatim izračunati $\frac{d^2y}{dx^2}$ u toj tački.

Dragan Doder
Aleksandar Pejčev

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!