

Drugi kolokvijum iz predmeta Matematika 1

1. grupa

(Zadatak iz gradiva sa Prvog kolokvijuma)

Date su tačka $C(-3, 0, 3)$, prava $p : \begin{cases} x + y + 2 = 0, \\ x - z + 3 = 0 \end{cases}$ i ravan $\alpha : 3x + y - 2z + 3 = 0$.

Naći prodor prave p kroz ravan α (ako postoji), kao i simetričnu tačku tački C u odnosu na pravu p .

1. Izračunati

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 + \tan x}{1 + \sin x} \right)^{\frac{1}{2 \sin^3 x}}.$$

2. Za koje vrednosti parametara m i n jednačina

$$nx^2 + 3xy + 5y^2 + mx - 4y - 2 = 0$$

predstavlja: a) centralnu krivu (elipsa/hiperbola); b) parabolu; c) par paralelnih pravih? Ako je $m = 3$ i $n = 1$, svesti datu krivu na kanonski oblik.

3. Naći ugao pod kojim kriva $\sin(x - 2y) = 3x + 5y + 1$ seče pravu $y = \frac{x}{2}$, a zatim izračunati $\frac{d^2y}{dx^2}$ u tački preseka.

4. Ispitati tok i skicirati grafik funkcije $y = (x - 2)e^{\frac{x}{1-x}}$.

Napomena: SVI studenti bi trebalo da barem umeju da nadju domen funkcije, prvi i drugi izvod i da ispituju u kojim intervalima su funkcija i njeni izvodi pozitivni, negativni, odnosno jednaki nula.

*Nastavnik: Aleksandar Pejčev
Asistent: Rada Mutavdžić*

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Drugi kolokvijum iz predmeta Matematika 1

1. grupa

(Zadatak iz gradiva sa Prvog kolokvijuma)

Date su tačka $C(-3, 3, 0)$, prava $p : \begin{cases} x + z + 2 = 0, \\ x - y + 3 = 0 \end{cases}$ i ravan $\alpha : 3x - 2y + z + 3 = 0$.

Naći prodor prave p kroz ravan α (ako postoji), kao i simetričnu tačku tačke C u odnosu na pravu p .

1. Izračunati

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 + \sin x}{1 + \tan x} \right)^{\frac{2}{\sin^3 x}}.$$

2. Za koje vrednosti parametara m i n jednačina

$$x^2 + 3xy + ny^2 + 3x + my - 2 = 0$$

predstavlja: a) centralnu krivu (elipsa/hiperbola); b) parabolu; c) par paralelnih pravih?
Ako je $m = -4$ i $n = 5$, svesti datu krivu na kanonski oblik.

3. Naći ugao pod kojim kriva $\sin(x + 2y) = 5x + 3y + 1$ seče pravu $y = -\frac{x}{2}$, a zatim izračunati $\frac{d^2y}{dx^2}$ u tački preseka.

4. Ispitati tok i skicirati grafik funkcije $y = (x - 3)e^{\frac{x}{1-x}}$.

Napomena: SVI studenti bi trebalo da barem umeju da nadju domen funkcije, prvi i drugi izvod i da ispituju u kojim intervalima su funkcija i njeni izvodi pozitivni, negativni, odnosno jednaki nula.

*Nastavnik: Aleksandar Pejčev
Asistent: Rada Mutavdžić*

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!