

Drugi kolokvijum iz predmeta Matematika 1

1. grupa

(Zadatak iz gradiva sa Prvog kolokvijuma) U zavisnosti od realnog parametra p diskutovati sistem

$$3x + 2y + 2z + 2t = 2$$

$$2x + 2y + 3z + 4t = p$$

$$x + 3y + 3z + 7t = 6$$

$$7x + y + 6z - t = 7$$

$$4x + y + 2z - t = 1$$

1. Izračunati

$$\lim_{x \rightarrow 1} x^{\frac{1}{1-x}}.$$

2. Za koje vrednosti parametara α i β jednačina

$$x^2 + \alpha xy + y^2 - 3x - 6y + \beta = 0$$

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

3. a) Naći vrednost a tako da kriva $y = x^2 + 2^x - \sin y - a$ prolazi kroz koordinatni početak, za zatim ugao pod kojim se u koordinatnom početku ova kriva seče sa krivom $x = t$ ($\operatorname{tg} t - \operatorname{ctg} t$),
 $y = \frac{\pi^2}{16} e^{\cos^2 2t} + t^2 - \frac{\pi t}{2}$.

b) Naći $\frac{d^2 y}{dx^2}$ za ove krive (i nadjenu vrednost a) u koordinatnom početku.

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

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

*Nastavnik: Aleksandar Pejčev
Asistent: Jelena Tomanović*

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Drugi kolokvijum iz predmeta Matematika 1

2. grupa

(Zadatak iz gradiva sa Prvog kolokvijuma) U zavisnosti od realnog parametra p diskutovati sistem

$$3x + 2y + 2z + 2t = 2$$

$$2x + 3y + 2z + 4t = p$$

$$x + 3y + 3z + 7t = 6$$

$$7x + 6y + z - t = 7$$

$$4x + 2y + z - t = 1$$

1. Izračunati

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1 - x)^{\frac{1}{x}}.$$

2. Za koje vrednosti parametara α i β jednačina

$$x^2 + \alpha xy + y^2 - 6x - 3y + \beta = 0$$

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

3. a) Naći vrednost a tako da kriva $y = x^3 + 3^x - \sin y - a$ prolazi kroz koordinatni početak, za zatim ugao pod kojim se u koordinatnom početku ova kriva seče sa krivom $x = t (\operatorname{tg} t - \operatorname{ctg} t)$, $y = \frac{\pi^2}{16} e^{\cos^2 2t} + t^2 - \frac{\pi t}{2}$.

b) Naći $\frac{d^2 y}{dx^2}$ za ove krive (i nadjenu vrednost a) u koordinatnom početku.

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

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

*Nastavnik: Aleksandar Pejčev
Asistent: Jelena Tomanović*

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!