

Трећи колоквијум из предмета Математика 2

1. група

(Задатак из градива Другог колоквијума)

За које вредности параметра c раван $8x + 3y + 2z = c$ додирује површ $z = x^2y + xy^2$?

1. Наћи локалне екстремуме функције $f(x, y, z) = y + \frac{z^2}{4y} + \frac{x^2}{z} + \frac{2}{x}$ у унутрашњости првог октанта.
2. Решити диференцијалне једначине 1. реда:
 - а) $\varphi = \pi(\rho'^5 + \rho' - 1)$, $\rho = \rho(\varphi)$, $\rho(\pi) = 5$;
 - б) $T' = \cos(t + T)$, $T = T(t)$.
3. Наћи опште решење диференцијалне једначине

$$y' = \frac{2xy + 1}{y - x^2},$$

а затим одредити ону интегралну криву која сече праву $y = -2$ под углом од 45° .

4. Наћи фамилију кривих ортогоналну на фамилију $xy^2 - yx^2 = c$.

Александар Пејчев
Рада Мутавцић

Напомена:

Потписати овај папир и предати га са решењем задатака.

СРЕЋНО!!!

Трећи колоквијум из предмета Математика 2

2. група

(Задатак из градива Другог колоквијума)

За које вредности параметра c раван $8x - 3y + 2z = c$ додирује површ $z = xy^2 - yx^2$?

1. Наћи локалне екстремуме функције $f(x, y, z) = x + \frac{y^2}{4x} + \frac{z^2}{y} + \frac{2}{z}$ у унутрашњости првог октанта.
2. Решити диференцијалне једначине 1. реда:
 - а) $\varphi = \pi(\rho'^3 + \rho' - 1)$, $\rho = \rho(\varphi)$, $\rho(\pi) = 3$;
 - б) $T' = \cos(t - T)$, $T = T(t)$.
3. Наћи опште решење диференцијалне једначине

$$y' = \frac{x - y^2}{2xy + 1},$$

а затим одредити ону интегралну криву која сече праву $x = -2$ под углом од 45° .

4. Наћи фамилију кривих ортогоналну на фамилију $xy^2 + yx^2 = c$.

Александар Пејчев
Рада Мутавцић

Напомена:

Потписати овај папир и предати га са решењем задатака.

СРЕЋНО!!!