

Математика 2 - други колоквијум (смена 4)
14.5.2022.

Група 1

1. Ако је $u = x^n \varphi(y/x^2)$, доказати да важи

$$nu - x \frac{\partial u}{\partial x} - 2y \frac{\partial u}{\partial y} = 0.$$

2. Одредити једначине тангентних равни површи

$$x^2 + 2y^2 + 3z^2 = 21$$

које су паралелне равни $x + 4y + 6z = 0$.

3. Испитати локалне екстремуме функције

$$f(x, y) = x^3 + y^3 - 3xy.$$

4. Одредити партикуларно решење диференцијалне једначине

$$y' = \frac{y}{x} + \operatorname{tg} \frac{y}{x}$$

које испуњава услов $y(3) = \pi/2$.

5. Одредити опште решење диференцијалне једначине

$$y' = \frac{2x + y - 3}{4x + 2y + 2}.$$

Математика 2 - други колоквијум (смена 4)
14.5.2022.

Група 2

1. Ако је $u = x^n \varphi(y/x^2)$, доказати да важи

$$nu - x \frac{\partial u}{\partial x} - 2y \frac{\partial u}{\partial y} = 0.$$

2. Одредити једначине тангентних равни површи

$$x^2 + 2y^2 + 3z^2 = 21$$

које су паралелне равни $x + 4y + 6z = 0$.

3. Испитати локалне екстремуме функције

$$f(x, y) = x^3 + y^3 - 3xy.$$

4. Одредити партикуларно решење диференцијалне једначине

$$y' = \frac{y}{x} + \operatorname{tg} \frac{y}{x}$$

које испуњава услов $y(3) = \pi/2$.

5. Одредити опште решење диференцијалне једначине

$$y' = \frac{2x + y - 3}{4x + 2y + 2}.$$