

Изпит по ДИС-2, втора част(задачи)
специалност "Информатика"
1-ви курс, редовно обучение
24.06.2016 година

Име:

фак. номер:

1. (12 точки) Намерете локалните екстремуми на функцията

$$f(x, y) = x^2y^2 - 2xy^2 - 6x^2y + 12xy.$$

2. (12 точки) Пресметнете интеграла

$$\iint_D (2 - x - y) dx dy, \text{ където } D = \{2y \leq x^2 + y^2 \leq 4\}.$$

3. (14 точки) Намерете най-голямата и най-малка стойности на функцията върху зададената област.

$$z = x + 3y, \quad x + y \leq 6, \quad x + 4y \geq 4, \quad y \leq 2.$$

4. (12 точки) Проверете, че интегралът

$$\int_C (e^{2y} - 5y^3e^x) dx + (2xe^{2y} - 15y^2e^x) dy$$

не зависи от пътя на интегриране и пресметнете стойността му когато C е частично гладка крива с начало $A(0, 1)$ и край $B(2, 0)$.

Изпит по ДИС-2, втора част(задачи)
специалност "Информатика"
1-ви курс, редовно обучение
24.06.2016 година

Име:

фак. номер:

1. (12 точки) Намерете локалните екстремуми на функцията

$$f(x, y) = 2x^3 + xy^2 + 5x^2 + y^2.$$

2. (12 точки) Пресметнете интеграла

$$\iint_D x \, dx dy, \text{ където } D = \{2x \leq x^2 + y^2 \leq 4x, \quad y \geq 0\}.$$

3. (14 точки) Намерете условните екстремуми на функцията.

$$z = x^2 - y^2, \quad 2x - y - 3 = 0.$$

4. (12 точки) Пресметнете интеграла

$$\int_C xy^2 dx$$

където кривата $C : x^2 + y^2 = 9$ се обхожда в положителна посока с начало $A(0, 3)$ и край $B(3, 0)$.