

1. Наћи најмању и највећу вредност функције $f(x, y, z) = x^2 + y^2 + 2z^2 + 2x + 4y$ на скупу $D = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x^2 + y^2 + z^2 \leq 9\}$.
2. Преласком на двоструки интеграл израчунати збир
$$\int_{-2}^{-\sqrt{2}} \int_{-\sqrt{4-x^2}}^{\sqrt{4-x^2}} (x^2 + y^2) dy dx + \int_{-\sqrt{2}}^{\sqrt{2}} \int_x^{\sqrt{4-x^2}} (x^2 + y^2) dy dx.$$
3. Нека је $F(x, y) = (xy \cos(xy) + \sin(xy), x^2 \cos(xy))$.
 - а) Показати да је векторско поље $F : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ конзервативно (градијентно) и одредити f тако да је $F = \nabla f$.
 - б) Израчунати $\int_c F \cdot dr$, ако је c крива дата својом параметризацијом $r(t) = (\sqrt{t}, \frac{1}{\sqrt{t}})$, $1 \leq t \leq 2$.
 - в) Израчунати $\int_c F \cdot dr$ ако је c позитивно оријентисана елипса $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{4} = 1$.
4. Решити диференцијалну једначину $y' - 2xy = 2x^3y^2$.

Анализа 3 - писмени испит

17.6.2017.

1. Наћи најмању и највећу вредност функције $f(x, y, z) = x^2 + y^2 + 2z^2 + 2x + 4y$ на скупу $D = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x^2 + y^2 + z^2 \leq 9\}$.
2. Преласком на двоструки интеграл израчунати збир
$$\int_{-2}^{-\sqrt{2}} \int_{-\sqrt{4-x^2}}^{\sqrt{4-x^2}} (x^2 + y^2) dy dx + \int_{-\sqrt{2}}^{\sqrt{2}} \int_x^{\sqrt{4-x^2}} (x^2 + y^2) dy dx.$$
3. Нека је $F(x, y) = (xy \cos(xy) + \sin(xy), x^2 \cos(xy))$.
 - а) Показати да је векторско поље $F : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ конзервативно (градијентно) и одредити f тако да је $F = \nabla f$.
 - б) Израчунати $\int_c F \cdot dr$, ако је c крива дата својом параметризацијом $r(t) = (\sqrt{t}, \frac{1}{\sqrt{t}})$, $1 \leq t \leq 2$.
 - в) Израчунати $\int_c F \cdot dr$ ако је c позитивно оријентисана елипса $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{4} = 1$.
4. Решити диференцијалну једначину $y' - 2xy = 2x^3y^2$.

Анализа 3 - писмени испит

17.6.2017.

1. Наћи најмању и највећу вредност функције $f(x, y, z) = x^2 + y^2 + 2z^2 + 2x + 4y$ на скупу $D = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x^2 + y^2 + z^2 \leq 9\}$.
2. Преласком на двоструки интеграл израчунати збир
$$\int_{-2}^{-\sqrt{2}} \int_{-\sqrt{4-x^2}}^{\sqrt{4-x^2}} (x^2 + y^2) dy dx + \int_{-\sqrt{2}}^{\sqrt{2}} \int_x^{\sqrt{4-x^2}} (x^2 + y^2) dy dx.$$
3. Нека је $F(x, y) = (xy \cos(xy) + \sin(xy), x^2 \cos(xy))$.
 - а) Показати да је векторско поље $F : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ конзервативно (градијентно) и одредити f тако да је $F = \nabla f$.
 - б) Израчунати $\int_c F \cdot dr$, ако је c крива дата својом параметризацијом $r(t) = (\sqrt{t}, \frac{1}{\sqrt{t}})$, $1 \leq t \leq 2$.
 - в) Израчунати $\int_c F \cdot dr$ ако је c позитивно оријентисана елипса $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{4} = 1$.
4. Решити диференцијалну једначину $y' - 2xy = 2x^3y^2$.