

Математика 3 - 15.6.2019.

Група 1

1. Одредити опште решење система диференцијалних једначина

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= 4x - 3y + \sin t \\ \frac{dy}{dt} &= 2x - y - 2 \cos t.\end{aligned}$$

2. Одредити дивергенцију и ротор векторског поља

$$\vec{A} = (x - y)^2 \vec{i} + (x + y)^2 \vec{j}.$$

Којој врсти припада дато векторско поље?

Израчунати циркулацију датог векторског поља кроз контуру троугла са теменима $A(0,0)$, $B(1,0)$, $C(1,2)$, која је позитивно орјентисана.

3. Израчунати запремину тела које ограничава површ

$$(x^2 + y^2 + z^2)^2 = 3xe^{-\frac{y^2+z^2}{x^2+y^2+z^2}}.$$

4. Израчунати $\iint_S z(x^2 + y) dS$, где је S површ дата једначином
 $z = \sqrt{4 - x^2 - y^2}.$

Математика 3 - 15.6.2019.

Група 2

1. Одредити опште решење система диференцијалних једначина

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= -x + 2y - 2 \sin t \\ \frac{dy}{dt} &= -3x + 4y + \cos t.\end{aligned}$$

2. Одредити дивергенцију и ротор векторског поља

$$\vec{A} = (x + y)^2 \vec{i} + (x - y)^2 \vec{j}.$$

Којој врсти припада дато векторско поље?

Израчунати циркулацију датог векторског поља кроз контуру троугла са теменима $A(0,0)$, $B(2,0)$, $C(2,1)$, која је позитивно орјентисана.

3. Израчунати запремину тела које ограничава површ

$$(x^2 + y^2 + z^2)^2 = 2ye^{-\frac{x^2+z^2}{x^2+y^2+z^2}}.$$

4. Израчунати $\iint_S z(x + y^2) dS$, где је S површ дата једначином
 $z = \sqrt{9 - x^2 - y^2}.$