

Група 1

1. Одредити опште решење диференцијалне једначине

$$y''' + y' = \frac{\sin x}{\cos^2 x}.$$

2. Одредити дивергенцију и ротор векторског поља

$$\vec{A} = \left(\frac{1}{x}, y, z \right)$$

у тачки (1, 2, 3). Затим израчунати проток датог поља кроз унутрашњу страну површи $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{16} + \frac{z^2}{9} = 1, z \geq 0$.

3. Израчунати

$$\oint_C (x - 2y) ds,$$

где је C крива дата са $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 4 = 0$.

4. Израчунати запремину мањег тела омеђеног површима $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ и $x = \sqrt{y^2 + z^2}$.

Група 2

1. Одредити опште решење диференцијалне једначине

$$y''' + y' = \frac{\cos x}{\sin^2 x}.$$

2. Одредити дивергенцију и ротор векторског поља

$$\vec{A} = \left(x, \frac{1}{y}, z \right)$$

у тачки (3, 2, 1). Затим израчунати проток датог поља кроз унутрашњу страну површи $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} + \frac{z^2}{4} = 1, z \leq 0$.

3. Израчунати

$$\oint_C (2x - y) ds,$$

где је C крива дата са $x^2 + y^2 + 4x - 2y + 4 = 0$.

4. Израчунати запремину мањег тела омеђеног површима $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ и $y = \sqrt{x^2 + z^2}$.