

1. Израчунати integrale  $I_1 = \int \frac{x(e^{-x^2} + 2)}{e^{x^2} - 1} dx$ ,  $I_2 = \int \frac{3x+7}{3x^2 + 2x - 1} dx$ ,  $I_3 = \int (4x-3) \sin 2x dx$ .
2. Наћи површину ограничену параболом  $y = -x^2 + x + 6$  и правом  $y = 2x$ .
3. Одредити екстремуме функције  $z(x; y) = x^2 - xy + y^2 - 4x$  под условом  $2x + 3y = 12$ .
4. Наћи запремину тијела ограниченог површима  $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ ,  $z \leq 2 - x^2 - y^2$ .

1. Израчунати а.  $\int \frac{(5x+3)dx}{x^2 - 2x + 5}$  б.  $\int xe^{2x} dx$ .

2. а. Израчунати  $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$ .

б. Примјене одређеног интеграла.

3. За функцију  $u = \ln(xy + z) - z\sqrt{x} + e^x$  одредити  $du$  и  $d^2u$

4. а. Бернулијева диференцијална једначина

б. Ријешити диф. једначину  $y' + y \sin x = \sin x$

1. а. Наћи суму реда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+17}{n^3 + 8n^2 + 19n + 12}$

б. Испитати конвергенцију реда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3}{2^n}$

2. Одредити радијус конвергенције реда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{3^n + 5^n}$

3. Ријешити диф. Једначине а.  $x^2(3y+2x)y' + 3x(x+y)^2 = 0$ , б.  $y'' - 2y' + y = 2xe^x + e^x \sin 2x$

1. а. Смјена промјенљивих у двојном интегралу.

б. Наћи масу равне материјалне плоче ограничене линијама  $y = x$ ,  $y = x^2$  ако је густина материје у свакој тачки  $\gamma(x; y) = xy$ .

ц. Примјена тројног интеграла

2. Испитати конвергенцију бројног реда а.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{n^3 - 3n + 2}$  б.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{n!}$  ц.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{n}}$  д.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3^n + 4^n}$

3. Испитати униформну конвергенцију функционалног реда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos nx \sin x}{n^2}$ ,  $x \in R$ .

4. Ријешити диференцијалну једначину  $y'' - 7y' + 10y = xe^{2x}$