

Писмени дио испита из Математике 2

1. Израчунати $\int_{-1}^1 \frac{dx}{(2-x)\sqrt{1-x^2}}$.
2. Наћи најмању и највећу вриједност функције $f(x, y) = x^2 + y^2 - 4x - 2y + 3$ у области $D = \{(x, y) : x^2 + y^2 \leq 45\}$.
3. Израчунати запремину тијела ограниченог параболоидом $x^2 + 3y^2 = 3 - z$ и равни $z = 0$.
4. Израчунати $\oiint_S (x + yz) dydz + (y + zx) dzdx + (z + xy) dxdy$, гдје је S спољашња страна тијела ограниченог површима $z = 1 - x^2 \wedge z = x^2 + y^2$.
5. Дата је диференцијална једначина $(x^3 - 1)y' = 2xy^2 - x^2y - 1$. Одредити њен партикуларни интеграл у обилку $y = ax + b$, а затим наћи њен општи интеграл.