

Писмени дио испита из Математике 2

1. Израчунати површину фигуре ограничене кривом $y^2 = x^3 - x^4$.
2. Одредити екстреме функције $z = xy\sqrt{1 - x^2 - y^2}$.
3. Одредити површину дијела сферне површи $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ који се налази унутар цилиндра $x^2 + y^2 = y$.
4. Израчунати $\int_L ydx + zdy + xdz$ ако је L пресјечна крива цилиндра $x^2 + y^2 = 1$ и равни $2x + z = 2$.
5. Дата је диференцијална једначина
$$xy'' - (x+1)y' - 2(x-1)y = 0.$$
Одредити константу m тако да $y_1 = e^{mx}$ буде партикуларно рјешење дате једначине, па затим наћи њено рјешење.