

Писмени дио испита из Математике 2

1. Израчунати одређени интеграл $\int_0^1 \frac{x^2}{1+x^2} \arctg x dx$.
2. Одредити екстреме функције $z = xy \ln(x^2 + y^2)$.
3. Израчунати запремину области ограничену са површима $x^2 + y^2 + z^2 = 8$, $x^2 + y^2 = 2z$ ($x^2 + y^2 - 2z \leq 0$).
4. Израчунати $\iint_S x^3 dydz + y^3 dzdx + z^3 dxdy$, ако је S спољашња страна сфере $x^2 + y^2 + z^2 = x$.
5. Наћи опште рјешење диференцијалне једначине $(x - x^2)y'' + (2x^2 - 1)y' + (2 - 4x)y = 0$ ако се зна да је партикуларно рјешење полином другог степена.