

Писмени дио испита из Математике 2

1. Израчунати $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x \sin x}{\cos^2 x} dx$.
2. Одредити најмању и највећу вриједност функције $z = xy^2(6 - x - y)$ на троуглу чија су тјемена $(0,0)$, $(5,0)$, $(0,5)$.
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 $\int_C (y^2 + z^2)dx + (x^2 + z^2)dy + (x^2 + y^2)dz$ гдје је C пресјек сфере $x^2 + y^2 + z^2 = 4x$ и цилиндра $x^2 + y^2 = 2x$ ($z > 0$).
5. Наћи опште рјешење диференцијалне једначине $y''' - 6y'' + 9y' = xe^{3x}$.