

MATEMATIKA 2
Prvi kolokvijum

1. Izračunati integrale:

(a) [5 poena] $\int \frac{dx}{3 - 2 \cos x}$;

(b) [10 poena] $\int \frac{3x^2 + 5x}{\sqrt{x^2 + 2x + 2}} dx$.

2. [10 poena] Izračunati određeni integral $\int_{-1}^1 \arccos x \, dx$.

3. [10 poena] Izračunati zapreminu tela koje nastaje rotacijom parametarski zadate krive $x = 2t^2 + t, y = t^2 - 2t$ od tačke $A(0, 0)$ do tačke $B(10, 0)$ oko x -ose.

Drugi kolokvijum

1. [10 poena] Pokazati da je $(2xy - 2y^2)dx + (x^2 - 4xy)dy = 0$ jednačina totalnog diferencijala i naći njeno opšte rešenje.

2. [10 poena] Rešiti početni problem $y'' - \frac{y'}{x} = x^3, y(1) = 0, y'(1) = 2$.

3. [15 poena] Naći opšte rešenje jednačine $y''' - 2y'' = 2x + 1$.