

MATEMATIKA 2

1. Izračunati integrale:

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

(b) [10 poena] $\int \frac{1}{(\sqrt[4]{x+2}-1)(x+2)} dx$.

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

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.

4. [10 poena] Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine $\left(\ln \frac{y}{x} - 2\frac{y^2}{x^2} - 1\right) \left(y' - \frac{y}{x}\right) = \frac{y}{x}$.

5. [10 poena] Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine $y' - 2\frac{y}{x} = -\frac{3}{x^2}$ kao i partikularno koje zadovoljava uslov $y(\frac{1}{2}) = 5$.

6. [15 poena] Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine $y'' + 4y = 3 \sin 2x + 5$.

MATEMATIKA 2

1. Izračunati integrale:

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

(b) [10 poena] $\int \frac{1}{(\sqrt[4]{x+2}-1)(x+2)} dx$.

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

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.

4. [10 poena] Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine $\left(\ln \frac{y}{x} - 2\frac{y^2}{x^2} - 1\right) \left(y' - \frac{y}{x}\right) = \frac{y}{x}$.

5. [10 poena] Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine $y' - 2\frac{y}{x} = -\frac{3}{x^2}$ kao i partikularno koje zadovoljava uslov $y(\frac{1}{2}) = 5$.

6. [15 poena] Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine $y'' + 4y = 3 \sin 2x + 5$.