

PRVI KOLOKVIJ IZ INTEGRALNOG RAČUNA

Grupa A

1. Odredite formulu za $f(x)$ ako je

$$\int_1^4 f(x) \, dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6}{n} \sum_{i=1}^n \sqrt{2 + \frac{3i}{n}},$$

a zatim nađite $g'(x)$ ako je $g(x) = \int_1^{f(x)} t^4 \, dt$.

2. Odredite $\int \frac{dx}{x \sqrt[3]{(1 + \sqrt{x})^2}}$.

3. Izračunajte $\int_0^1 x^5 e^{x^2-1} \, dx$.

4. Odredite površinu lika omeđenog krivuljama $|y| = x + 1$ i $x = y^2 - 3$.

5. Odredite površinu plohe nastale rotacijom oko osi x dijela elipse zadanog s

$$x = 4 \cos t, \quad y = 2\sqrt{3} \sin t, \quad t \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right].$$

Mirela Jukić Bokun

PRVI KOLOKVIJ IZ INTEGRALNOG RAČUNA

Grupa B

1. Odredite formulu za $f(x)$ ako je

$$\int_2^4 f(x) \, dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4}{n} \sum_{i=1}^n \sqrt{3 + \frac{2i}{n}},$$

a zatim nađite $g'(x)$ ako je $g(x) = \int_2^{f(x)} \ln t \, dt$.

2. Odredite $\int \frac{\sqrt[3]{1 + \sqrt{x}}}{x} \, dx$.

3. Izračunajte $\int_0^1 x^8 e^{x^3+1} \, dx$.

4. Odredite površinu lika omeđenog krivuljama $|y| = x - 1$ i $x = y^2 - 1$.

5. Odredite površinu plohe nastale rotacijom oko osi x dijela elipse zadanog s

$$x = 6 \cos t, \quad y = 3\sqrt{3} \sin t, \quad t \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right].$$

Mirela Jukić Bokun