

АНАЛИЗА 2-И

Домаћи 2: Интеграција рационалних и неких ирационалних функција

1. Израчунати следеће интеграле рационалних функција:

$$(a) \int \frac{dx}{x^2 - x - 6}, \int \frac{x^3 + 2x^2 + 3}{x^2 + x - 2} dx, \int \frac{x^2 - 3x + 3}{x^2 + 4} dx, \int \frac{2x + 3}{x^2 + 2x + 1} dx.$$

$$(б) \int \frac{dx}{x^4 - 1}, \int \frac{x}{x^3 - 1} dx, \int \frac{x^2}{x^4 + 4x^2 + 4} dx.$$

2. Израчунати интеграле ирационалних функција: $\int \frac{x\sqrt[3]{2+x}}{x + \sqrt[3]{2+x}} dx, \int \frac{dx}{x(1 + 2\sqrt{x} + \sqrt[3]{x})}.$

3. Користећи погодне смене израчунати интеграле:

$$\int \sqrt{2x^2 + 3} dx, \int \sqrt{3x^2 - 4x + 1} dx, \int \sqrt{-x^2 + x - 2} dx, \int \frac{\sqrt{4x^2 + 1} + 2x}{2x + 3} dx.$$

4. Одредити интеграле тригонометријских функција:

$$(a) \int \frac{\sin^3 x \cos x + \sin x}{\sin^2 x + \cos x} dx, \int \frac{\sin 2x + \cos^2 x}{\sin^2 x + 1} dx, \int \frac{\sin x + \cos^2 x \sin x}{\sin x \cos^2 x + \cos^3 x} dx;$$

$$(б) \int \frac{\sin x + 3}{\cos x(3 \sin x + \cos x)} dx, \int \frac{\sin 2x + \sin x}{\cos x(\sin x + 2)} dx.$$