

Анализ 1-2 2021 Семинар 13
Интегрирование рациональных функций.

Домашнее задание.

Задача 1. Найти интегралы.

а) $\int \frac{x^2 - 5x + 9}{x^2 - 5x + 6} dx$; б) $\int \frac{x^2}{x^2 - 6x + 10} dx$; в) $\int \frac{dx}{(x-1)(x+2)(x+3)}$;
г) $\int \frac{x^5 + x^4 - 8}{x^3 - 4x} dx$.

Задача 2. Найти интегралы.

а) $\int \frac{x^5 - 2x^2 + 3}{x^2 - 4x + 4} dx$; б) $\int \frac{x^2 + 1}{x(x-1)^3} dx$; в) $\int \frac{dx}{x^3 + 1}$; г) $\int \frac{x^3 + x + 1}{x^4 - 1} dx$.

Задача 3. Найти интегралы.

а) $\int \frac{dx}{x^6 + 1}$; б) $\int \frac{dx}{(x+1)^2(x^2+1)}$; в) $\int \frac{dx}{x^8 + x^6}$.

Задача 4. Найти условие, при котором первообразная функции $f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{(x^2 + x + 1)^2}$ является рациональной функцией.

Задача 5. Найти интеграл методом Остроградского

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