

**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

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