

ДОМАШНЯЯ РАБОТА №1

«Определённый интеграл»

Краткий теоретический материал:

Для вычисления определённого интеграла $\int_a^b f(x)dx$ необходимо использовать формулу

Ньютона-Лейбница $\int_a^b f(x)dx = F(x)\Big|_a^b = F(b) - F(a)$.

Вычислить интегралы:

1. $\int_1^4 \frac{dx}{x^2}$;

2. $\int_4^1 \frac{dx}{x^3}$;

3. $\int_1^9 3\sqrt{x}dx$;

4. $\int_1^2 \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 dx$;

5. $\int_4^9 \sqrt{x}(1 + \sqrt{x})dx$;

6. $\int_1^2 (\sqrt{x} - \sqrt[3]{x})dx$;

7. $\int_1^4 \frac{1+t}{\sqrt{t}}dt$;

8. $\int_1^4 (\sqrt{z} - 1)^2 dz$.