

Контрольная работа по теме «Неопределенный интеграл»

1. Найдите интегралы, применив метод подведения под знак дифференциала:

$$1) \int \frac{1}{x\sqrt{\ln x}} dx, \quad 2) \int \frac{3\operatorname{arctg}^3 x}{x^2 + 1} dx, \quad 3) \int \frac{3\operatorname{tg}^2 x}{\cos^2 x} dx.$$

2. Найдите интегралы, применив метод интегрирования по частям:

$$1) \int (x+1)e^x dx, \quad 2) \int \frac{x}{\sin^2 x} dx, \quad 3) \int \arcsin x dx.$$

3. Найдите интеграл, разложив подынтегральную дробь на элементарные дроби:

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

4. Найдите интеграл

$$\int \frac{\sin 2x}{1 + \cos^2 x} dx.$$