

Домашнее задание №1

Найти интегралы, применяя непосредственное интегрирование:

$$1. \int \frac{\sqrt{x} - x^3 e^x + x^2}{x^3} dx \quad 2. \int \frac{2}{1-x^2} dx \quad 3. \int \frac{\sqrt{3+x^2} - \sqrt{3-x^2}}{\sqrt{9-x^4}} dx$$

$$4. \int (\sin x + \cos x)^2 dx \quad 5. \int \sin^2 \frac{x}{2} dx \quad 6. \int \operatorname{ctg}^2 x dx$$

$$7. \int (\operatorname{tg} x + \operatorname{ctg} x)^2 dx$$

Найти интегралы, применяя метод замены переменной и подведение под знак дифференциала:

$$8. \int (10x+1)\sqrt[3]{5x^2+x+5} dx \quad 9. \int \frac{4x+5}{2x^2+5x-6} dx$$

$$10. \int \frac{\cos 2x}{\sin x \cdot \cos x} dx \quad 11. \int \frac{-3x^2}{1-x^3} dx$$

$$12. \int \frac{\operatorname{arctg} x}{1+x^2} dx \quad 13. \int \frac{x^3}{\sqrt{1-x^8}} dx \quad 14. \int \frac{\sin x}{\sqrt[3]{\cos^2 x}} dx$$

$$15. \int e^{\cos x} \cdot \sin x dx \quad 16. \int \frac{\cos(\ln x)}{x} dx$$