

Интегралы

1. Вычислите:

a) $\int \frac{1}{\cos x} dx$

b) $\int x^5 e^{x^3} dx$

c) $\int x^2 \sqrt{1-x^2} dx$

2. Вычислите:

a) $\int \frac{x}{(x+1)(x-2)(x-3)} dx$

b) $\int \frac{x^4-2x^3-7x^2+10x+12}{x^3-4x^2+x+6} dx$

3. Вычислите:

a) $\int \frac{1-\sqrt{1+x+x^2}}{x\sqrt{1+x+x^2}} dx$

b) $\int \frac{12x^3+16x^2+9x+2}{\sqrt{4x^2+4x+2}} dx$

4. Найдите интеграл

$$\int \frac{\sin 2x}{\sin^4 x + \cos^4 x} dx$$

Интегралы

1. Как вычислить интеграл?

$$J_n = \int \cos^n x dx$$

2. А вот такой?

$$J_n = \int x^n e^{ax} dx$$

3. И такой?

$$J_n = \int \frac{1}{(x^2 + a^2)^n} dx$$

4. Как посчитать интеграл вида?

$$\int \frac{Ax + B}{(ax^2 + bx + c)^n} dx$$

5. Посчитайте

$$\int \frac{1}{\sqrt[3]{(2+x)(2-x)^5}} dx$$

Указание: ищите замену вида $t = \left(\frac{ax+b}{cx+d}\right)^p$

6. Вычислите

$$\int \frac{1}{3 \sin x + 4 \cos x + 5} dx$$