

**Вариант 1.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{1}{x \ln x - x} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int \arccos(2x^2 - 1) dx$$

3. Найти:

$$\int \frac{x + 5}{(x + 1)(x^2 + 1)} dx$$

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{1 + \sin x}{\sin x (1 + \cos x + \sin x)} dx$$

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

$$\int \frac{\sqrt{x^2 - 3}}{x^4} dx$$

**Вариант 2.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{\arccos^3 x - 1}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int x \ln(x^2 - 1) dx$$

3. Найти:

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

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

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

$$\int \frac{3\sqrt[3]{x} - 4\sqrt[4]{x}}{(4\sqrt[3]{x} + 3\sqrt[6]{x})x} dx$$

$$\int \frac{x^2 dx}{(4-x^2)^{3/2}}$$

**Вариант 3.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \operatorname{tg} x \ln \cos x \, dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int \arccos x \, dx$$

3. Найти:

$$\int \frac{5x + 1}{(x^2 + 4)(x^2 + 5)} \, dx$$

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{1 + \sin x}{1 + \cos x} \, dx$$
$$\int \sqrt[3]{\left(\frac{3x + 2}{4x + 2}\right)^2} \frac{dx}{(3x + 2)^3}$$
$$\int \frac{x^2 \, dx}{(4 + x^2)^{3/2}}$$

**Вариант 4.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{1 - \cos x}{(x - \sin x)^3} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int x^2 \operatorname{arctg} x dx$$

3. Найти:

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

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{-\cos x}{(-1 + \sin x)(1 + \cos x)} dx$$

$$\int \frac{4\sqrt[3]{x^2} - 3\sqrt[2]{x}}{(2\sqrt[3]{x^2} + 5\sqrt[3]{x})x} dx$$

$$\int \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x^3} dx$$

**Вариант 5.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{\sin x - \cos x}{(\cos x + \sin x)^5} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int x \ln \left( 1 + \frac{1}{x} \right) dx$$

3. Найти:

$$\int \frac{5x + 2}{(x + 2)(x^2 + 4)} dx$$

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{-\cos x}{-1 - \cos x + \sin x} dx$$

$$\int \sqrt{\frac{4x+1}{3x+1}} \frac{dx}{(4x+1)^3}$$

$$\int \frac{dx}{x^2(3-x^2)^{3/2}}$$

**Вариант 6.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{x^2 + \ln x^2}{x} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int x \arccos \frac{1}{x} dx$$

3. Найти:

$$\int \frac{2x - 3}{(x - 3)^2 (x - 2)} dx$$

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

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

$$\int \frac{4\sqrt[9]{x^2} + 2\sqrt[9]{x}}{(2\sqrt[9]{x^2} + 3\sqrt[9]{x})x} dx$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{3 + x^2}}$$

**Вариант 7.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{1}{\sqrt{(1-x^2) \arcsin x}} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

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

3. Найти:

$$\int \frac{4x + 5}{(x^2 + 2)(x^2 + 1)} dx$$

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{\cos x}{(1 + \cos x + \sin x)^2} dx$$
$$\int \sqrt[3]{\left(\frac{x+2}{3x+2}\right)^2} \frac{dx}{(x+2)^2}$$
$$\int \frac{\sqrt{x^2-3}}{x^2} dx$$

**Вариант 8.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{4 \operatorname{arctg} x - x}{1 + x^2} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int \arcsin \frac{1}{x} dx$$

3. Найти:

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

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{\sin x}{(-1 - \cos x + \sin x)^2} dx$$

$$\int \frac{x + 5\sqrt[2]{x}}{(\sqrt[3]{x^2} + 4\sqrt[3]{x})x} dx$$

$$\int \frac{\sqrt{2 - x^2}}{x^2} dx$$



**Вариант 9.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

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

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int \ln(x + \sqrt{1 + x^2}) dx$$

3. Найти:

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

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{1 - \sin x}{\cos x (1 + \cos x)} dx$$

$$\int \sqrt{\frac{3x + 2}{x + 2}} \frac{dx}{(3x + 2)^3}$$

$$\int \frac{dx}{(2 + x^2)^{3/2}}$$

**Вариант 10.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{2 \cos x + 3 \sin x}{(2 \sin x - 3 \cos x)^3} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int x \operatorname{arctg} \sqrt{x^2 - 1} dx$$

3. Найти:

$$\int \frac{5x + 6}{(x + 2)^2(x - 2)} dx$$

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

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

$$\int \frac{\sqrt[2]{x} + 2\sqrt[4]{x}}{(\sqrt[3]{x} + 4\sqrt[6]{x})x} dx$$

$$\int \frac{\sqrt{x^2 - 5}}{x} dx$$

**Вариант 11.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

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

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int \frac{\arcsin x}{\sqrt{1-x}} dx$$

3. Найти:

$$\int \frac{x+5}{(x^2+5)(x^2+4)} dx$$

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{1}{\cos x (1 + \cos x)} dx$$

$$\int \sqrt[3]{\frac{5x+4}{5x+3}} \frac{dx}{(5x+4)^3}$$

$$\int \frac{dx}{(3-x^2)^{3/2}}$$

**Вариант 12.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{\operatorname{arctg} x + x}{1 + x^2} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

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

3. Найти:

$$\int \frac{4x - 2}{(x - 2)(x - 1)(x - 5)} dx$$

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{1 + \cos x - \sin x}{(-1 + \cos x)^2} dx$$

$$\int \frac{\sqrt[3]{x} + 3\sqrt[6]{x}}{(\sqrt[9]{x^2} + 3\sqrt[9]{x})x} dx$$

$$\int \frac{x^2 dx}{(3 + x^2)^{5/2}}$$

**Вариант 13.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{x - \operatorname{arctg}^4 x}{1 + x^2} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int x^2 \arcsin x dx$$

3. Найти:

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

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{1 + \sin x}{\sin x (1 + \cos x)} dx$$

$$\int \sqrt{\frac{3x + 2}{4x + 1}} \frac{dx}{(3x + 2)^3}$$

$$\int \frac{dx}{(x^2 - 2)^{3/2}}$$

**Вариант 14.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

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

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int \frac{x}{\sin^2 x} dx$$

3. Найти:

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

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{1 - \sin x}{(1 + \cos x)^2} dx$$

$$\int \frac{3\sqrt[3]{x} + 3\sqrt[4]{x}}{(2\sqrt[3]{x} + 5\sqrt[6]{x})x} dx$$

$$\int \frac{x^2 dx}{(5-x^2)^{5/2}}$$

**Вариант 15.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{1}{x+1} \frac{dx}{2\sqrt{x}}$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int \operatorname{arctg} \frac{1}{x} dx$$

3. Найти:

$$\int \frac{x+2}{(x^2+4)(x^2+3)} dx$$

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{1 + \sin x}{\sin x (1 + \cos x + \sin x)} dx$$

$$\int \sqrt[3]{\left(\frac{5x+4}{2x+1}\right)^2} \frac{dx}{(5x+4)^2}$$

$$\int \frac{dx}{(5+x^2)^{5/2}}$$

**Вариант 16.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{x + \arccos^{3/2} x}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int \arccos(2x^2 - 1) dx$$

3. Найти:

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

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

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

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

$$\int \frac{dx}{(x^2 - 4)^{5/2}}$$



**Вариант 17.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{1}{\sin^2 x} \frac{1}{1 + \operatorname{tg} x} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int x \ln(x^2 - 1) dx$$

3. Найти:

$$\int \frac{4x + 1}{(x + 2)(x^2 + 3)} dx$$

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

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

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

$$\int \frac{dx}{(3 - x^2)^{5/2}}$$

**Вариант 18.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{\sin x}{\sqrt{2 - \sin^2 x}} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int \arccos x dx$$

3. Найти:

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

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{-\cos x}{(-1 + \sin x)(1 + \cos x)} dx$$

$$\int \frac{3\sqrt[9]{x^2} + 4\sqrt[6]{x}}{(2\sqrt[9]{x^2} + 5\sqrt[9]{x})x} dx$$

$$\int \frac{dx}{x^2(3 + x^2)^{3/2}}$$

**Вариант 19.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{1}{\sqrt{x}} \cos \sqrt{x} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int x^2 \operatorname{arctg} x dx$$

3. Найти:

$$\int \frac{4x + 5}{(x^2 + 4)(x^2 + 3)} dx$$

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{-\cos x}{-1 - \cos x + \sin x} dx$$

$$\int \sqrt[3]{\frac{2x+5}{2x+4}} \frac{dx}{(2x+5)^2}$$

$$\int \frac{dx}{x^2(x^2-3)^{3/2}}$$

**Вариант 20.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

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

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int x \ln \left( 1 + \frac{1}{x} \right) dx$$

3. Найти:

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

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

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

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

$$\int x^2 \sqrt{4 - x^2} dx$$

**Вариант 21.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{1}{x \ln x - x} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int x \arccos \frac{1}{x} dx$$

3. Найти:

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

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

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

$$\int \sqrt{\frac{2x + 1}{3x + 4}} \frac{dx}{(2x + 1)^2}$$

$$\int \frac{dx}{x(4 + x^2)^{3/2}}$$

**Вариант 22.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{\arccos^3 x - 1}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

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

3. Найти:

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

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{\sin x}{(-1 - \cos x + \sin x)^2} dx$$

$$\int \frac{\sqrt[2]{x} + 3\sqrt[4]{x}}{(\sqrt[3]{x} + 2\sqrt[6]{x})x} dx$$

$$\int \frac{\sqrt{x^2 - 3}}{x^4} dx$$

**Вариант 23.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \operatorname{tg} x \ln \cos x \, dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int \arcsin \frac{1}{x} \, dx$$

3. Найти:

$$\int \frac{x+5}{(x^2+1)(x^2+2)} \, dx$$

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{1 - \sin x}{\cos x (1 + \cos x)} \, dx$$

$$\int \sqrt[3]{\frac{3x+2}{4x+1}} \frac{dx}{(3x+2)^2}$$

$$\int \frac{x^2 \, dx}{(4-x^2)^{3/2}}$$

**Вариант 24.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{1 - \cos x}{(x - \sin x)^3} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int \ln(x + \sqrt{1 + x^2}) dx$$

3. Найти:

$$\int \frac{5x - 4}{(x + 1)(x - 2)x} dx$$

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

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

$$\int \frac{\sqrt[3]{x} + 3\sqrt[6]{x}}{(\sqrt[9]{x^2} + 4\sqrt[9]{x})x} dx$$

$$\int \frac{x^2 dx}{(4 + x^2)^{3/2}}$$



**Вариант 25.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{\sin x - \cos x}{(\cos x + \sin x)^5} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int x \operatorname{arctg} \sqrt{x^2 - 1} dx$$

3. Найти:

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

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{1}{\cos x (1 + \cos x)} dx$$

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

$$\int \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x^3} dx$$

**Вариант 26.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{x^2 + \ln x^2}{x} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int \frac{\arcsin x}{\sqrt{1-x}} dx$$

3. Найти:

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

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{1 + \cos x - \sin x}{(-1 + \cos x)^2} dx$$

$$\int \frac{5\sqrt[3]{x} - 4\sqrt[4]{x}}{(3\sqrt[3]{x} + 5\sqrt[6]{x})x} dx$$

$$\int \frac{dx}{x^2(3-x^2)^{3/2}}$$

**Вариант 27.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{1}{\sqrt{(1-x^2) \arcsin x}} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

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

3. Найти:

$$\int \frac{5x+2}{(x^2+2)(x^2+1)} dx$$

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{1 + \sin x}{\sin x (1 + \cos x)} dx$$

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

$$\int \frac{dx}{\sqrt{3+x^2}}$$

**Вариант 28.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{4 \operatorname{arctg} x - x}{1 + x^2} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int x^2 \arcsin x dx$$

3. Найти:

$$\int \frac{5x + 1}{(x - 1)(x + 5)(x + 1)} dx$$

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{1 - \sin x}{(1 + \cos x)^2} dx$$

$$\int \frac{4\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[2]{x}}{(2\sqrt[3]{x^2} + 3\sqrt[3]{x})x} dx$$

$$\int \frac{\sqrt{x^2 - 3}}{x^2} dx$$

**Вариант 29.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

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

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int \frac{x}{\sin^2 x} dx$$

3. Найти:

$$\int \frac{3x + 2}{(x + 4)(x^2 + 4)} dx$$

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{1 + \sin x}{\sin x (1 + \cos x + \sin x)} dx$$

$$\int \sqrt{\frac{4x + 3}{3x + 1}} \frac{dx}{(4x + 3)^2}$$

$$\int \frac{\sqrt{2 - x^2}}{x^2} dx$$

**Вариант 30.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{2 \cos x + 3 \sin x}{(2 \sin x - 3 \cos x)^3} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int \operatorname{arctg} \frac{1}{x} dx$$

3. Найти:

$$\int \frac{7x - 3}{(x + 1)^2 (x - 4)} dx$$

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

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

$$\int \frac{3\sqrt[9]{x^2} + 4\sqrt[9]{x}}{(2\sqrt[9]{x^2} + 5\sqrt[9]{x})x} dx$$

$$\int \frac{dx}{(2 + x^2)^{3/2}}$$

**Вариант 31.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

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

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int \arccos(2x^2 - 1) dx$$

3. Найти:

$$\int \frac{4x + 2}{(x^2 + 3)(x^2 + 4)} dx$$

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{1 + \sin x}{1 + \cos x} dx$$
$$\int \sqrt[3]{\left(\frac{4x + 1}{5x + 1}\right)^2} \frac{dx}{(4x + 1)^2}$$
$$\int \frac{\sqrt{x^2 - 5}}{x} dx$$

**Вариант 32.**

1. Вычислить интеграл (подведением функции под знак дифференциала):

$$\int \frac{\operatorname{arctg} x + x}{1 + x^2} dx$$

2. Вычислить интеграл (интегрированием по частям):

$$\int x \ln(x^2 - 1) dx$$

3. Найти:

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

4. Вычислить интегралы (заменой переменного):

$$\int \frac{-\cos x}{(-1 + \sin x)(1 + \cos x)} dx$$

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

$$\int \frac{dx}{(3 - x^2)^{3/2}}$$