

1. Найти интегралы

$$\int \frac{dx}{(1+x^2) \operatorname{arctg} x} ; \quad \int \frac{\arcsin \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx ; \quad \int \exp(3x) \cdot \cos 2x dx ; \quad \int \frac{x^3 + x - 1}{x^3 + x^2 - 6x} dx ;$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x}(\sqrt[3]{x}-1)} ; \quad \int \sin^4 t \cdot \cos^4 t dt ; \quad \int \frac{dx}{1 + \sin x + \cos x} .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \exp(tgx) \cdot \sec^2 x dx ; \quad \int \frac{3+x}{3-x} dx ; \quad \int \frac{\sin x}{1 + \sin x} dx ; \quad \int \frac{2x+3}{\sqrt{x^2+4x-8}} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int x \cdot (x^2 + 1)^{99} dx ; \quad \int \sqrt{x^2 + 1} dx ; \quad \int \ln(1-x) dx ; \quad \int \frac{x^4 + 1}{x^3 - x^2 + x - 1} dx ;$$

$$\int \frac{\sqrt{x}}{x - \sqrt[3]{x^2}} dx ; \quad \int \cos^5 \frac{x}{5} dx ; \quad \int \frac{dx}{5 - 4 \sin x + 2 \cos x} .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \frac{x^4}{1-x^4} dx ; \quad \int x \cdot \sin(1-x^2) dx ; \quad \int \arcsin x dx ; \quad \int \frac{d\varphi}{\sin \varphi \cdot \cos^2 \varphi} .$$

1. Найти интегралы

$$\int \frac{x^2}{\sqrt{x^3+1}} dx ; \quad \int \frac{x \cdot \operatorname{arctg} x}{\sqrt{x^2+1}} dx ; \quad \int \exp(2x) \cdot \cos x dx ; \quad \int \frac{x^4+2}{(x^2+1)(x^2+x)} dx ;$$

$$\int \frac{dx}{(\sqrt[3]{x}-1)\sqrt[3]{x}} ; \quad \int (tg^2 3x + tg^4 3x) dx ; \quad \int \frac{\sin^3 x}{2 + \cos x} dx .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \exp(-x) dx ; \quad \int \frac{x^2}{x^2-1} dx ; \quad \int \operatorname{arctg} x dx ; \quad \int \frac{2x+1}{\sqrt{x^2+2x+2}} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int \frac{dx}{\cos^2 x \cdot (3 \operatorname{tg} x + 1)} ; \quad \int x \cdot \exp(-x) dx ; \quad \int \exp\left(\frac{x}{2}\right) \cdot \sin 3x dx ; \quad \int \frac{5x^3 + 9x^2 - 22x - 8}{x^3 - 4x} dx ;$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x} + \sqrt[4]{x}} ; \quad \int \sin^2 2t \cdot \cos^5 2t dt ; \quad \int \frac{dx}{1 + 3 \cos^2 x} .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int x \cdot \sqrt{1 - x^2} dx ; \quad \int \frac{x}{(x-1)^3} dx ; \quad \int \operatorname{tg}^2 x dx ; \quad \int \frac{2x+1}{\sqrt{x^2 + 2x + 2}} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int \frac{x^4}{5 - x^{10}} dx ; \quad \int \frac{\ln x}{x^2} ; \quad \int \exp(\arcsin x) dx ; \quad \int \frac{x^5 + x^4 - 8}{x^3 - 9x} dx ;$$

$$\int \frac{\sqrt{1+x}}{x} dx ; \quad \int \cos^4 5t dt ; \quad \int \frac{dx}{4 \sin^2 x + 3 \cos^2 x} .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \sqrt{a^2 - x^2} dx ; \quad \int \frac{x^2}{2x^2 + 1} dx ; \quad \int \frac{\sin x}{1 + \cos x} dx ; \quad \int \frac{\sin 2x}{\cos^4 x + \sin^4 x} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int \exp(x^2 + 4x + 3) dx ; \quad \int \ln(x + \sqrt{x^2 + 1}) dx ; \quad \int \cos(\ln x) dx ; \quad \int \frac{x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 4}{x^3 - 5x^2 + 4x} dx ;$$

$$\int \frac{x^2}{\sqrt{a^2 - x^2}} dx ; \quad \int \frac{\sin^5 y}{\sqrt{\cos y}} dy ; \quad \int \frac{\sin^3 x}{1 + \cos^2 x} dx .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \frac{\arcsin x}{\sqrt{1 - x^2}} dx ; \quad \int \frac{dx}{x^2 \cdot \sqrt{x^2 - 9}} ; \quad \int \cos^2 x dx ; \quad \int \frac{x + 4}{\sqrt{2x^2 - 3x + 5}} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int x \cdot \exp(-x^2) dx ; \quad \int x \cdot \arctg \sqrt{x^2 - 1} ; \quad \int \cos(\ln x^2) dx ; \quad \int \frac{x^3 - 2x + 3}{(x-1)(x^2 + 1)} dx ;$$

$$\int \frac{\sqrt{1+x^2}}{x^4} dx ; \quad \int \frac{tg^6 \frac{t}{2}}{\cos^4 \frac{t}{2}} dt ; \quad \int \frac{dx}{1 + \sin^2 x} .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \frac{x^4}{1-x^4} dx ; \quad \int x \cdot \cos x^2 dx ; \quad \int \frac{\exp(2x)}{\exp(x)-1} dx ; \quad \int \frac{4-3x}{5x^2 + 6x + 13} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int \frac{x^3}{\sqrt{1-x^8}} dx ; \quad \int x \cdot \cos 3x dx ; \quad \int \sqrt{1-\exp(2x)} \cdot \exp(x) dx ; \quad \int \frac{x^4}{x^3+1} dx ;$$

$$\int \frac{x+1}{x \cdot \sqrt{x-2}} dx ; \quad \int tg^4 3t dt ; \quad \int \frac{dx}{3+5 \cos x} .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \frac{\ln \ln x}{x} dx ; \quad \int \frac{x^2}{\sqrt{9+x^2}} dx ; \quad \int \frac{dx}{\cos x \cdot \sin^5 x} ; \quad \int \frac{1}{\sqrt{x-x^2}} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int \frac{\exp(2x)}{\exp(2x)+1} dx ; \quad \int x \cdot \cos^2 x dx ; \quad \int \sin(\ln x) dx ; \quad \int \frac{x^3 + 3x + 1}{(x+1)(x^2 + 1)} dx ;$$

$$\int \frac{dx}{x^2 \cdot (x^2 - 9)} ; \quad \int \sin^3 4t dt ; \quad \int \frac{dx}{1 + \sin^2 x} .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int x^2 \cdot \exp(x^3) dx ; \quad \int \frac{x^2 - 1}{x^2 + 3} dx ; \quad \int \sqrt{a^2 + x^2} dx ; \quad \int \frac{3x - 4}{\sqrt{x^2 + 5x - 7}} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int \frac{4x}{\sqrt{4-x^2}} dx ; \quad \int \arcsin x dx ; \quad \int \exp(x) \cdot \sin 2x dx ; \quad \int \frac{x^4+1}{x^3-1} dx ;$$

$$\int \frac{dx}{1+\sqrt{x+1}} ; \quad \int \sqrt[7]{\sin^3 2t} \cdot \cos^3 2t dt ; \quad \int \frac{\cos^3 x}{1+4\sin^2 x} dx .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \frac{x}{(x-1)^3} dx ; \quad \int \frac{\exp(\sqrt{x})}{\sqrt{x}} dx ; \quad \int \frac{1}{\sin^4 x \cdot \cos^2 x} dx ; \quad \int \frac{2x+5}{\sqrt{9x^2+6x+2}} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int x^2 \cdot \cos x dx ; \quad \int \cos(\ln 3x) dx ; \quad \int \exp(-x^3) \cdot x^2 dx ; \quad \int \frac{x^3+1}{x^3-5x^2+6x} dx ;$$

$$\int \frac{\sqrt{2x-3}+1}{\sqrt[3]{2x-3}} dx ; \quad \int \frac{\sin^2 x}{\cos^6 x} dx ; \quad \int \frac{\cos x \cdot \sin x}{1+\sin^4 x} dx .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int x \cdot (\operatorname{tg} x^2 + 1) dx ; \quad \int \frac{x-1}{x^2+1} dx ; \quad \int \frac{dx}{\sin^4 x + \cos^4 x} ; \quad \int \frac{1}{\sqrt{5x^2-2x+1}} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int \frac{1}{x^2} \cdot \sin \frac{1}{x} dx ; \quad \int x \cdot \operatorname{arctg} x dx ; \quad \int 3^x \cdot \cos x dx ; \quad \int \frac{x^3+3x+1}{(x+1)(x^2+x)} dx ;$$

$$\int \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}} dx ; \quad \int \operatorname{tg}^3 t dt ; \quad \int \frac{dx}{5+2\sin x - \cos x} .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int x \cdot \sin^2 x dx ; \quad \int \frac{x^2-1}{3+x^2} dx ; \quad \int \sqrt{1-x^2} dx ; \quad \int \frac{x}{\sqrt{x^2+2x+5}} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int \frac{\exp\left(\frac{1}{x}\right)}{x^2} dx ; \quad \int \frac{x}{\exp(x)} dx ; \quad \int \exp(2x) \cdot \cos x dx ; \quad \int \frac{5x^3 + 2}{x^3 - 5x^2 + 4x} dx ;$$

$$\int \frac{x+1}{\sqrt[3]{3x+1}} dx ; \quad \int \sin^2 t \cdot \cos^3 t dt ; \quad \int \frac{dx}{5 - 3\cos x} .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \frac{\sqrt{x}}{1 + \sqrt[3]{x}} dx ; \quad \int \frac{x}{\cos^2 x^2} dx ; \quad \int \frac{\operatorname{tg}^3 x}{\cos^2 x} dx ; \quad \int \frac{x}{x^2 - 7x + 13} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int \frac{\operatorname{arctg} \frac{x}{2}}{4 + x^2} dx ; \quad \int x \cdot \cos 3x dx ; \quad \int \frac{x^3}{\sqrt{x^2 + 2}} dx ; \quad \int \frac{x^3 + x + 1}{x(x^2 + 1)} dx ;$$

$$\int \frac{\cos^5 x}{\sin^3 x} dx ; \quad \int \frac{\sin x}{1 + \sin x} dx ; \quad \int \frac{x^2}{\sqrt{4 - x^2}} dx .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int x^2 \cdot \sin 3x dx ; \quad \int \frac{1 + x^4}{x^4 - 1} dx ; \quad \int \operatorname{tg}^2 x dx ; \quad \int \frac{1}{x^2 + 2x} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int \sqrt{\frac{\arcsin x}{1 - x^2}} dx ; \quad \int x \cdot \operatorname{arctg} x dx ; \quad \int \frac{x^4}{(x^2 - 1)(x + 2)} dx ; \quad \int \frac{1}{\sqrt{x} + \sqrt[4]{x}} dx ;$$

$$\int \frac{dx}{\sin^4 x} ; \quad \int \frac{dx}{\sin^2 x + \operatorname{tg}^2 x} ; \quad \int \frac{\sqrt[3]{1 + \sqrt{x}}}{x \cdot \sqrt[3]{x}} dx .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

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

1. Найти интегралы

$$\int \frac{x^2}{\sqrt{x^6-1}} dx ; \quad \int \frac{x}{\sin^2 x} dx ; \quad \int \frac{1+\sqrt{1+x}}{\sqrt[3]{1+x}} dx ; \quad \int \frac{x^5+x^4-8}{x^3-4x} dx ;$$

$$\int \frac{dx}{x^3-5x^2} ; \quad \int \operatorname{ctg}^3 t dt ; \quad \int \frac{\sin^2 x}{1+\cos^2 x} dx .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \operatorname{ctg}^2 x dx ; \quad \int \frac{3x-11}{x^2+8x+18} dx ; \quad \int \frac{\arcsin \sqrt{x}}{\sqrt{1-x}} dx ; \quad \int \frac{x^3}{x+2} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int \frac{x^2}{1+x^6} dx ; \quad \int \frac{\ln x}{x^2} dx ; \quad \int \sin^5 x \cdot \sqrt[3]{\cos x} dx ; \quad \int \frac{x^3+x+1}{x(x^2+1)} dx ;$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x}+\sqrt[3]{x}} ; \quad \int \frac{1}{t^2+2t+2} dt ; \quad \int \frac{dx}{5-4\cos 2x} .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \frac{x-3}{x^2-9x+23} dx ; \quad \int \frac{x}{1-x^2} dx ; \quad \int \frac{\sin 2x}{\sin^2 x} dx ; \quad \int \frac{\operatorname{tg}(\ln x)}{x} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int \frac{x}{3+2x^2} dx ; \quad \int \arcsin x dx ; \quad \int \frac{x}{\sqrt{2x+1}+1} dx ; \quad \int \frac{2x^5+6x^3+1}{x^4+3x^2} dx ;$$

$$\int \frac{\sin^2 x}{\cos^6 x} dx ; \quad \int \frac{t^5}{\sqrt{16-t^2}} dt ; \quad \int \frac{\cos x}{1+\cos x} dx .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \frac{1}{x(1-\ln x)} dx ; \quad \int \frac{3x-2}{2x+3} dx ; \quad \int \frac{\cos 2x}{\sin^2 x} dx ; \quad \int \frac{1-x}{4x^2-4x-3} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int \frac{x}{\sqrt{x^2-4}} dx ; \quad \int x \cdot \sin x \cdot \cos x dx ; \quad \int \frac{x^4}{x^4-2x^2+1} dx ; \quad \int \frac{dx}{(2-x)\sqrt{1-x}} ;$$
$$\int \frac{dx}{(1+x)\sqrt{x}} ; \quad \int \frac{1}{\sin 2t} dt ; \quad \int \frac{1+\operatorname{tg} x}{\sin 2x} dx .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \frac{1}{\cos^2 x \cdot \operatorname{tg} x} dx ; \quad \int \frac{1}{7+x^2} dx ; \quad \int \frac{\cos 2x}{\cos^2 x} dx ; \quad \int \frac{1}{\sqrt{4x^2+7x}} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int \frac{x}{\cos^2 x^2} dx ; \quad \int \frac{dx}{\sqrt{x+1} + \sqrt{(x+1)^3}} ; \quad \int \exp(2x) \cdot x dx ; \quad \int \frac{2x^5-2x+1}{1-x^4} dx ;$$
$$\int \frac{\cos^3 x}{\sin x} dx ; \quad \int \frac{\ln^2 x}{\sqrt{x}} dx ; \quad \int \frac{dx}{3\sin^2 x + 5\cos^2 x} .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \sin^2 x \cdot \cos^2 x dx ; \quad \int \frac{3+x}{2+x^2} dx ; \quad \int \frac{1}{10+x^2} dx ; \quad \int \sqrt{a^2-x^2} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int x \cdot \sin(1-x^2) dx ; \quad \int \ln(1-x) dx ; \quad \int \frac{\sqrt{x}}{x+2} dx ; \quad \int \frac{x^3+1}{x+2} dx ;$$
$$\int \frac{1}{\sin x \cdot \cos^3 x} dx ; \quad \int \operatorname{arctg}(1+\sqrt{t}) dt ; \quad \int \frac{\sin 2x}{1+\sin^2 x} dx .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \exp(2x) \cdot \sin x dx ; \quad \int \frac{x}{7+x^4} dx ; \quad \int \sin^4 x dx ; \quad \int \frac{5x-3}{\sqrt{3-2x-x^2}} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int \cos \sqrt{x} dx ; \quad \int x \cdot \operatorname{tg}^2 x dx ; \quad \int \frac{1}{\sqrt{2x-1}-\sqrt[4]{2x-1}} dx ; \quad \int \frac{x^4+1}{x^3-x^2+x-1} dx ;$$

$$\int x \cdot \sqrt[3]{a+x} dx ; \quad \int \frac{\cos^2 t}{\sin^4 t} dt ; \quad \int \frac{\cos x}{5+\sin^2 x-6 \sin x} dx .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int x \cdot \operatorname{arctg} x^2 dx ; \quad \int \frac{x+3}{6x-x^2} dx ; \quad \int \sin^5 x dx ; \quad \int \frac{x}{\sqrt{1-x^4}} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int \frac{\exp(x)}{\sqrt{1-\exp(2x)}} dx ; \quad \int \frac{x}{\cos^2 x} dx ; \quad \int \frac{\sqrt{2x-3}}{x} dx ; \quad \int \frac{x^3+3x^2+3x+1}{x^2-x} dx ;$$

$$\int \frac{\cos^2 x}{\sin^6 x} dx ; \quad \int \frac{8x-22}{\sqrt{4-2x-x^2}} dx ; \quad \int \frac{dx}{1+3 \cos^2 x} .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \exp(x) \cdot \sin x dx ; \quad \int \operatorname{tg}^2 5x dx ; \quad \int \frac{1}{x \cdot \ln^2 x} dx ; \quad \int \frac{3x+2}{\sqrt{x^2-5x+19}} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int \frac{a^x}{1+a^{2x}} dx ; \quad \int \frac{\arcsin \frac{x}{2}}{\sqrt{2-x}} dx ; \quad \int \frac{1}{\sqrt[3]{(1+x)^2}-\sqrt{1+x}} dx ; \quad \int \frac{x^4-6x^3+12x^2+6}{x^3-6x^2+12x-8} dx ;$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt[3]{x} \cdot (\sqrt[3]{x}-1)} ; \quad \int \sin^3 \frac{t}{2} \cdot \cos^5 \frac{t}{2} dt ; \quad \int \frac{dx}{5+4 \sin x} .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \cos^3 2x dx ; \quad \int \frac{x}{4x^2+1} dx ; \quad \int \frac{x}{\sin^2 x^2} dx ; \quad \int \frac{dx}{\sqrt{x}+\sqrt[4]{x}} .$$

1. Найти интегралы

$$\int \frac{x}{4+x^4} dx ; \quad \int \operatorname{arctg} x dx ; \quad \int \frac{x^4+1}{x^3-1} dx ; \quad \int \frac{1}{\sqrt[3]{(3+2)^2-\sqrt{3+2}}} dx ;$$

$$\int \frac{\cos^3 x}{\sin^2 x} dx ; \quad \int \frac{\exp(x)+1}{\exp(x)-1} dx ; \quad \int \frac{\sin x \cdot \cos x}{1+\sin^4 x} dx .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \operatorname{ctg}^3 x dx ; \quad \int \frac{2+x}{\sqrt{4x-x^2}} dx ; \quad \int \frac{x^2}{\sqrt{9+x^2}} dx ; \quad \int \frac{x^3}{\sqrt{x^8+2}} dx .$$

1. Найти интегралы

$$\int \frac{dx}{(\arcsin x)^2 \cdot \sqrt{1-x^2}} ; \quad \int \operatorname{arctg} \sqrt{2x-1} dx ; \quad \int \frac{1}{\sqrt{x}+\sqrt[4]{x}} dx ; \quad \int \frac{x^5-2x}{x^3-1} dx ;$$

$$\int \frac{\sin^3 x}{\cos^4 x} dx ; \quad \int \frac{\sqrt{x+3}}{(x+3)^2 \sqrt{x}} dx ; \quad \int \frac{dx}{5+4 \sin 2x} .$$

2. Не находя интегралов, указать наиболее рациональные способы интегрирования

$$\int \sin^2 \frac{x}{2} dx ; \quad \int \frac{x^3-1}{x^2+1} dx ; \quad \int \frac{x^2}{\sqrt[3]{x^3+1}} dx ; \quad \int \frac{8x-11}{\sqrt{5+2x-x^2}} dx .$$