

Тема 1.

1) $\int \frac{(2x-3)^2 dx}{\sqrt{x}}$; 2) $\int \left(\frac{2+3x}{\sqrt[3]{x}} \right)^2 dx$ 3) $\int \left(\frac{1-3x}{\sqrt{x}} \right)^2 dx$ 4) $\int \frac{x+x^3 \cdot 5^{-x}}{x^3} dx$
5) $\int \left(\frac{1}{2x-1} + \sin 3x \right) dx$ 5) $\int \left(\sqrt[3]{1-2x} + \cos \frac{x}{3} \right) dx$ 6) $\int \left(\frac{1}{\sqrt{1-5x}} + e^{7-3x} \right) dx$
7) $\int \left(\frac{1}{3x^2-1} + 3^{2-x} \right) dx$ 8) $\int \left(\frac{1}{(x+2)^3} + e^{1-x} \right) dx$ 9) $\int \frac{x^3}{x^4+4} dx$ 10) $\int \frac{x^5 dx}{x^{12}+4}$ 11)
 $\int \frac{x^2 dx}{x^6+4}$ 12) $\int x(2-x^2)^5 dx$ 13) $\int \frac{x^3+2x}{3x^4+2} dx$ 14) $\int \frac{x^7-2x^{15}}{\sqrt{4-3x^{16}}} dx$
15) $\int \frac{3x^5+4x^{11}}{\sqrt{3x^{12}-36}} dx$ 16) $\int \frac{x^3+5x^7}{9-x^8} dx$ 17) $\int \frac{dx}{x \cdot \sqrt[5]{2 \ln x + 7}}$ 18) $\int \frac{\ln x}{x(\ln^4 x - 9)} dx$
19) $\int \frac{\ln x dx}{x \sqrt[3]{\ln^2 x + 8}}$ 20) $\int \frac{\sin x}{\sqrt{2+\cos x}} dx$ 21) $\int \frac{\cos x}{\sin^2 x + 9} dx$ 22) $\int x^4 \sin(x^5+2) dx$
23) $\int \frac{e^x}{(1+e^x)^3} dx$ 24) $\int \frac{e^x dx}{\sqrt{e^{2x}+5}}$; 25) $\int \frac{(e^{-2x}+3e^{-4x}) dx}{16-3e^{-4x}}$ 26) $\int \frac{x-(\operatorname{arctg} 2x)^4}{1+4x^2} dx$
27) $\int \frac{(e^{\arcsin x}+8x) dx}{\sqrt{1-x^2}}$ 28) $\int \frac{2x+e^{\operatorname{arctg}(x/3)}}{9+x^2} dx$ 29) $\int \frac{dx}{\sqrt{x} \cos \sqrt{x}}$ 30) $\int \frac{\sqrt[3]{\operatorname{ctg}^5 x}}{\cos^2 x} dx$

Тема 2.

1) $\int x^2(2-3x)^{21} dx$ 2) $\int \frac{(x-1) dx}{\sqrt[5]{1-2x}}$ 3) $\int \frac{x^2 dx}{(3-2x)^7}$ 4) $\int x^3(x^2-10)^{500} dx$
5) $\int \frac{dx}{x(x^7+1)}$ 6) $\int \frac{(x^{200}+1) dx}{x(x^{200}-1)}$ 7) $\int \frac{dx}{x(x^{100}+1)}$ 8) $\int \frac{dx}{3^x+1}$
9) $\int \frac{dx}{\sqrt{e^{-4x}-1}}$ 10) $\int \frac{dx}{\sqrt{x}+\sqrt[4]{x}}$ 11) $\int \frac{\sqrt{x} dx}{x+12}$ 12) $\int \frac{x dx}{\sqrt[3]{x}+\sqrt[3]{x^2}}$
13) $\int \frac{dx}{x\sqrt{x^2-18}}$ 14) $\int \frac{dx}{(x+\sqrt{x^2-1})^2}$ 15) $\int \frac{dx}{2+3\cos^2 x}$ 16) $\int \frac{\ln(2x) dx}{x \ln(4x)}$;
17) $\int \frac{dx}{\cos^3 x + \sin^3 x}$; 18) $\int \operatorname{ctg}^3 2x dx$; 19) $\int \sin^4 x \cos^5 x dx$; 20) $\int (x+2)\sqrt{x-2} dx$

Тема 3.

1) $\int (2x-7) \cos(5x) dx$; 2) $\int (2-5x^2+7x) \sin \frac{x}{3} dx$; 3) $\int x^3 e^{x^2} dx$;
4) $\int (x^2-2x+3) e^{-5x} dx$; 5) $\int x e^{-5x^2} dx$; 6) $\int x^3 3^{-\frac{x}{2}} dx$ 7) $\int (x-2x^2+1) \ln x dx$
8) $\int \frac{\ln^2 x dx}{\sqrt[3]{x}}$; 9) $\int \frac{\ln^3 x dx}{x}$; 10) $\int \arccos x dx$; 11) $\int \sqrt{x^2-9} dx$; 12) $\int e^{-4x} \sin 3x dx$
13) $\int e^{\sqrt[3]{x}} dx$; 14) $\int \frac{x \cos x dx}{\sin^3 x}$; 15) $\int \operatorname{arctg} \sqrt{1-8x} dx$; 16) $\int \frac{\arcsin \sqrt{x}}{\sqrt{1-x}} dx$;

$$17). \int \frac{\arcsin x}{\sqrt{x+1}} dx; \quad 18). \int \frac{x^2 dx}{(x^2+5)^2}; \quad 19). \int \ln(x^2+9); \quad 20). \int x \operatorname{tg}^2 x dx;$$

Тема 4

$$\begin{aligned} &1). \int \frac{x dx}{x^2+4x+1}; \quad 2). \int \frac{(x^3+1) dx}{x^2-x}; \quad 3). \int \frac{dx}{x(x^2+2x-3)}; \quad 4). \int \frac{dx}{x(\ln^2 x + 2 \ln x + 2)} \\ &5). \int \frac{(x^2+2) dx}{x^3+4x^2+4x}; \quad 6). \int \frac{3x^2+4x+9}{(x+1)(x^2+2x+5)} dx; \quad 7). \int \frac{x}{x^3+64} dx; \\ &8). \int \frac{(x^3+x-1) dx}{(x^2+2)^2}; \quad 9). \int \frac{dx}{x(4+x^2)^2(1+x^2)}; \quad 10). \int \frac{3x^2+5x+5}{x^3+4x^2+5x} dx; \\ &11). \int \frac{4x^3-3x^2-6x+5}{(x^2+9)(x+1)^2} dx; \quad 12). \int \frac{dx}{x^2(x^2-x+1)}; \quad 13). \int \frac{(x^3+x^2+1) dx}{(x^2+1)(x^2-x+1)}; \\ &14). \int \frac{(3x^2+11x+8) dx}{(x+2)(x^2+2x+2)} \quad 15). \int \frac{x^4 dx}{x^4-2x^2+1} \quad 16). \int \frac{(x^3+x^2+1) dx}{(x^2+1)(x^2-x+1)}; \quad 17). \\ &\int \frac{(2x^2-8x+12) dx}{(x-1)(x^2+2x+4)} \quad 18). \int \frac{4x^3-3x^2-6x+5}{(x^2+9)(x+1)^2} dx \quad 19). \int \frac{1}{x(x^5+1)^2} dx \\ &20). \int \frac{1}{x^8+x^6} dx \quad 21). \int \frac{x^7}{x^{12}-2x^4+1} dx \quad 22). \int \frac{1}{x^4(x^3+1)} dx \quad 23). \int \frac{1}{(x^2+2x+2)(x^2+2x+5)} dx \\ &24). \int \frac{x^5+x^4-2}{x^4-4x^2+4} dx \quad 25). \int \frac{x^4+2x^2-1}{(4+x^2)^3} dx \quad 25). \int \frac{x+4}{(1+x^2)^2(3+x)^2} dx \end{aligned}$$

Тема 5

$$\begin{aligned} &1) \int \sin^4 x \cos^9 x dx; \quad 2) \int \frac{dx}{\sin^{11} 2x \cos 2x}; \quad 3) \int \cos^6 \frac{x}{3} dx; \quad 4) \int \sin^4 x \cos^{12} x dx; \quad 5) \\ &\int \frac{dx}{\cos^6 x \cdot \sin^4 x}; \quad 6) \int \frac{dx}{\sqrt{\cos^{11} x \cdot \sin x}}; \quad 7) \int \frac{\sin^4 x}{\cos^2 x} dx; \quad 8) \int \operatorname{ctg}^3 2x dx; \\ &9) \int \operatorname{ctg}^4 x dx; \quad 10) \int \frac{dx}{\sin^3 x}; \quad 11) \int \sin x \sin 7x \cos 3x dx; \quad 12) \int \frac{dx}{1-2\cos x+3\sin x} \quad 13) \\ &\int \frac{\sin x dx}{1+\cos x+\sin x}; \quad 14) \int \frac{(2+\sin x) dx}{2-\cos x} \quad 15) \int \frac{dx}{\sin^2 x(1-\cos x)} \quad 16) \\ &\int \frac{dx}{4-3\cos^2 x+5\sin^2 x} \quad 17) \int \frac{(3\operatorname{tg} x-1) dx}{4\cos^2 x+\sin^2 x}; \quad 18) \int \frac{\sin^2 x dx}{(1+\operatorname{tg}^2 x) \sin 2x}. \end{aligned}$$

Тема 6

$$\begin{aligned} &1) \int \frac{dx}{x(1+2\sqrt{x}+\sqrt[3]{x})}; \quad 2) \int \frac{dx}{\sqrt{x}+\sqrt[4]{x}}; \quad 3) \int \frac{\sqrt{x+9} dx}{x}; \quad 4) \int \frac{(\sqrt{x}+1) dx}{\sqrt[3]{x}+9}; \\ &5) \int \frac{dx}{x+\sqrt[4]{x}} \quad 6). \int \frac{\sqrt{2x+1}}{x^2} dx; \quad 6) \int \frac{1-\sqrt{x+1}}{1+\sqrt[3]{x+1}} dx; \quad 7) \int \frac{\sqrt[3]{(x-2)^2} dx}{3+\sqrt[3]{(x-2)^2}}; \quad 8) \int \sqrt{\frac{6-x}{x-14}} dx \\ &9) \int \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} \cdot \frac{dx}{x}; \quad 10) \int \sqrt{\frac{x}{4-x}} dx \end{aligned}$$

Тема 7

1. $\int \frac{dx}{\sqrt{e^{2x} + e^x + 1}};$ 2. $\int \frac{dx}{x\sqrt{x^2 + 4x + 4}};$ 3. $\int \frac{(x-1)dx}{x\sqrt{x^2 + 2x + 3}};$ 4. $\int \frac{(\ln x + 3)dx}{x\sqrt{4\ln x - \ln^2 x}}$
5. $\int \frac{dx}{(2-x)\sqrt{1-x^2}}$ 6. $\int x^4 \sqrt{16-x^2} dx;$ 7. $\int \frac{dx}{(7-x^2)\sqrt{7-x^2}};$ 8. $\int \frac{x^4 dx}{\sqrt{(12-x^2)^3}};$
9. $\int \frac{\sqrt{x^2-3} dx}{x^4};$ 10. $\int x^5 \sqrt{x^2+4} dx;$ 11) $\int \frac{\sqrt{x^2+1} dx}{2+x^2}$ 12) $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{(x-3)(5-x)}}.$
- 13) $\int \sqrt{1-4x-x^2} dx;$ 14) $\int \sqrt{2x+x^2} dx$ 15) $\int \frac{(x^3+2x^2)dx}{\sqrt{x^2-3x+12}}.$