

Задания типового расчёта по определенным интегралам  
**Задача 1.** Вычислить площадь фигуры, которая расположена на плоскости  $Ox$ .  
 Для каждого варианта заданы линии, ограничивающие фигуру.

Вар.	Уравнения линий, ограничивающих фигуру
1	$y = 2\sqrt{x} - 1, y = x - 1.$
2	$y = 2 \ln x, y = \ln(x + 2), x = 4.$
3	$y = \arctg x$ и прямая, проходящая через начало координат и через точку с абсциссой $x = 1$ на заданной линии.
4	$x = 4, y = \ln x$ и касательная к этой линии в точке её пересечения с осью $Ox$
5	$y = e^{-x}, y = e^{-2x} - 2, x = 0$
6	$y = \arcsin x$ , касательная к этой линии в начале координат и прямая $x = 1$
7	$y = \sqrt{x+4}, y = 2 - \sqrt{x}, y = 0$
8	$y = \arctg x, y = \arctg(2x - 4), y = 0$
9	$y = -4, y = \ln x$ и касательная к этой линии в точке пересечения ее с осью $Ox$
10	$y = \ln(-x), y = \ln(x + 4), y = \ln 6$
11	$y^2 = x/4, y^2 = x - 3$
12	$y = \ln(x + 1), y = 2 \ln(x - 1), y = 0$
13	$y = 1 - \sqrt{x}, y = 1 - x/3$
14	$y = e^x - 1, y = e^{2x} - 3, x = 0$
15	$y = 3 - x^2, y = 2x$
16	$y = \arcsin x$ и прямая, проходящая через концы этой линии
17	$y^2 = x + 2, y^2 = 4(3 - x)$
18	$x = 0, y = e^x - e$ и касательная к этой линии в точке пересечения её с осью $Ox$
19	$y = e^x - 1, y = 2e^{-x}, x = \ln 4$
20	$y = \arcsin x, y = -\arcsin(x - 2), y = -\pi/2$
21	$y = e^x - 1, y = e^x/4, y = 1/4$
22	$y = 2 \ln x, y = -\ln x, x = e$
23	$(y - 3)^2 = 4x, y = x$
24	$y^2 = -4x, y^2 = 3 - x$
25	$y = \pi/4, y = \arctg x$ и касательная к этой линии в начале координат
26	$y = \ln(x + 2), y = 2 \ln x, y = 0$
27	$y = 4\sqrt{1-x^2}, y = 1/\sqrt{1-x^2}$
28	$y = 2/(x+2)^2, y = 1/2 - 5x$
29	$y = xe^{2x}, y = x \cdot e^{-2}$
30	$y = \arcsin x, y = \arctg 2x$

**Задача 2.** Фигура, расположенная в плоскости  $Oxy$ , вращается около координатной оси.

Вычислить объём полученного тела вращения.

Для каждого варианта заданы **линии**, ограничивающие фигуру, и **ось вращения**.

Номер вар-та	Уравнения линий, ограничивающих фигуру	Ось вращения
1	$y = \arcsin x, y = (\pi/2)\sqrt[3]{x}$	$OY$
2	$y = \sqrt{x}, y = \sqrt{2x-4}, y = 0$	$OY$
3	$y = \sqrt{x+4}, y = 2-\sqrt{x}, y = 0$	$OX$
4	$y = \sqrt[3]{x}, y = 0, x = 8$	$OY$
5	$y = 2-\sqrt{x}, y = (x/2)^2 - 4, x = 0$	$OY$
6	$y = x^3, y = x^{1/3}$	$OY$
7	$y = \ln(x+1), x = 5, y = 0$	$OY$
8	$x = \sqrt{6-y}, \text{ при } y \geq 2, x = 4 - \sqrt{2y}, \text{ при } y \leq 2, x = 0, y = 0$	$OY$
9	$y = (x-2)^2, y = 4-x^2$	$OX$
10	$y = 2-x^2/2, y = 4-5x^2/2$	$OX$
11	$y = e^x - 1, y = 2, x = 0$	$OX$
12	$(y-2)^2 = 4-x, x = 0$	$OX$
13	$y = \operatorname{arctg} x, x = 1, y = 0$	$OY$
14	$y = \sqrt{2x}, y = \sqrt{8-2x}, y = 0$	$OY$
15	$y = \ln x, y = 2 - \ln x, y = 0$	$OY$
16	$y = 4x^2 - 4, y = x^2 - 1$	$OX$
17	$y = 2\sin x$ и ветвь тангенсоиды $y = \operatorname{tg} x$ , проходящая через начало координат;	$OX$
18	$y = 2\sqrt{x}, y = 6 - \sqrt{x}, x = 0$	$OY$
19	$y = 5 - \sqrt{x}, y = 2\sqrt{x} - 1, x = 0$	$OY$
20	$x = 4, y = \ln x$ и касательная к этой кривой в точке пересечения её с осью $OX$	$OY$
21	$y = \sqrt{x+1}, y = \sqrt[3]{x+1}$	$OY$
22	$y = (x/2)^2, y = x-1, x = 0$	$OY$
23	$y = 0, y = 1 + \sin x$ (между двумя соседними точками касания этой линии с осью $OX$ )	$OX$
24	$y = e^x, y = 4e^{-x}, y = 4$	$OX$
25	$x = \sqrt{y}, x = \sqrt{4-y}, y = 0$	$OX$
26	$y = \sqrt{x}, y = 2 - \sqrt{x-4}, y = 0$	$OY$
27	$y = \ln(x-1), x = 3, y = 0$	$OY$
28	$x = 2, y = \arcsin(x/2)$ и касательная к этой кривой в начале координат	$OY$
29	$x = 0, y = 4 - 2\sqrt{x}$ и касательная к этой линии в точке её пересечения с осью $OX$	$OY$
30	$y = 2\sqrt{x}, y = 6 - \sqrt{x}, y = 0$	$OX$

### Задача 3. Вычислить площадь фигуры.

Для каждого варианта задана соответствующая фигура.

1. Внутри окружности  $\rho = \sqrt{6} \cos \varphi$  и одновременно вне лемнискаты  $\rho^2 = 9 \cos 2\varphi$ .
2. Внутри кардиоиды  $\rho = 1 + \cos \varphi$  и одновременно внутри окружности  $\rho = 1$ .
3. Внутри кардиоиды  $\rho = 1 + \cos \varphi$  и одновременно вне кардиоиды  $\rho = 3(1 - \cos \varphi)$ .
4. Внутри окружности  $\rho = \sqrt{6} \cos \varphi$  и одновременно внутри лемнискаты  $\rho^2 = 9 \cos 2\varphi$ .
5. Внутри кардиоиды  $\rho = 1 + \cos \varphi$  и одновременно внутри окружности  $\rho = \sqrt{3} \sin \varphi$ .
6. Внутри окружности  $\rho = 1$  и одновременно внутри кардиоиды  $\rho = 2(1 - \cos \varphi)$ .
7. Внутри кардиоиды  $\rho = 1 + \cos \varphi$  и одновременно вне окружности  $\rho = -\cos \varphi$ .
8. Внутри кардиоиды  $\rho = 1 + \cos \varphi$  и одновременно внутри окружности  $\rho = 3 \cos \varphi$ .
9. Внутри окружности  $\rho = \sqrt{3} \sin \varphi$  и одновременно внутри кардиоиды  $\rho = 1 - \cos \varphi$ .
10. Внутри кардиоиды  $\rho = 1 - \cos \varphi$  и одновременно вне окружности  $\rho = \sqrt{3} \sin \varphi$ .
11. Внутри кардиоиды  $\rho = 1 - \cos \varphi$  и одновременно внутри окружности  $\rho = \cos \varphi$ .
12. Между двумя лемнискатами  $\rho^2 = 4 \cos 2\varphi$  и  $\rho^2 = \cos 2\varphi$ .
13. Внутри лемнискаты  $\rho^2 = \cos 2\varphi$  и одновременно внутри окружности  $\rho = \sqrt{2} \sin \varphi$ .
14. Внутри кардиоиды  $\rho = 1 + \cos \varphi$  и одновременно слева от прямой  $\rho = 3/(4 \cos \varphi)$ .
15. Внутри кардиоиды  $\rho = 1 + \cos \varphi$  и одновременно вне кардиоиды  $\rho = 1 - \cos \varphi$ .
16. Внутри окружности  $\rho = 3$  и одновременно вне кардиоиды  $\rho = 2(1 + \cos \varphi)$ .
17. Внутри лемнискаты  $\rho^2 = 2 \cos 2\varphi$  и одновременно вне окружности  $\rho = 1$ .
18. Внутри окружности  $\rho = \sqrt{3} \sin \varphi$  и одновременно вне кардиоиды  $\rho = 1 - \cos \varphi$ .
19. Внутри правой ветви лемнискаты  $\rho^2 = 9 \cos 2\varphi$  и одновременно вне окружности  $\rho = \sqrt{6} \cos \varphi$ .
20. Внутри четырёхлепестковой розы  $\rho = \sqrt{2} |\sin 2\varphi|$  и одновременно внутри окружности  $\rho = 1$ .
21. Внутри окружности  $\rho = \cos \varphi$  и одновременно вне кардиоиды  $\rho = 1 - \cos \varphi$ .
22. Внутри окружности  $\rho = \sin \varphi$  и одновременно вне трёхлепестковой розы  $\rho = \sin 3\varphi$ .
23. Внутри окружности  $\rho = 1$  и одновременно внутри кардиоиды  $\rho = 2(1 + \cos \varphi)$ .
24. Внутри кардиоиды  $\rho = 1 + \cos \varphi$  и одновременно вне кардиоиды  $\rho = 1 + \sin \varphi$ .
25. Внутри кардиоиды  $\rho = 1 + \cos \varphi$  и одновременно справа от прямой  $\rho = 3/(4 \cos \varphi)$ .
26. Внутри окружности  $\rho = \sin \varphi$  и одновременно вне четырёхлепестковой розы  $\rho = |\sin 2\varphi|$ .
27. Внутри окружности  $\rho = 2(\sin \varphi - \cos \varphi)$  и одновременно вне окружности  $\rho = \sqrt{6}$ .
28. Внутри кардиоиды  $\rho = 1 + \cos \varphi$  и одновременно вне окружности  $\rho = (1/\sqrt{3}) \sin \varphi$ .
29. Внутри окружности  $\rho = 3/2$  и одновременно вне кардиоиды  $\rho = 3(1 - \cos \varphi)$ .
30. Внутри кардиоиды  $\rho = 3(1 + \cos \varphi)$  и одновременно внутри кардиоиды  $\rho = 1 - \cos \varphi$ .

**Задача 4.** Вычислить длину дуги кривой.

Вар.	Уравнение кривой,	ограничения на переменные
1	$x^2 + y^2 = 17,$	внутри ветвей гиперболы $xy = 4$
2	$y = \operatorname{ch}(2x)/2,$	$y \leq (1/2)\operatorname{ch} 6$
3	$y = \sqrt{e^{2x} + 1}/2,$	$(1/2)\ln 3 \leq x \leq (1/2)\ln 24$
4	$y = \frac{1}{2} \ln \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}},$	$(1/4)\ln 2 \leq x \leq (1/4)\ln 5$
5	$\begin{cases} x = a \cos^3 t, \\ y = a \sin^3 t, \end{cases} \quad a > 0$	
6	$y^2 = 2(x-1)^3/3,$	внутри параболы $y^2 = x/3$
7	$y = 1/\cos 2x,$	$0 \leq x \leq \pi/8$
8	$y = x^2/8 - \ln x,$	$1 \leq x \leq 2$
9	$\rho = a/\cos^3(\varphi/3), \quad a > 0,$	$0 \leq \varphi \leq \pi$
10	$y^2 = 4x^3,$	внутри окружности $x^2 + y^2 = 3x/2$
11	$\rho = 3(1 + \sin \varphi)$	
12	$\rho = a \sin^4(\varphi/4), \quad a > 0,$	$\varphi \in [0; 2\pi]$
13	$x^2 + 2x - y = 0,$	$y \leq 0$
14	$y = 2 \ln[\sin(x/2)],$	$2\pi/3 \leq x \leq 4\pi/3$
15	$\rho = a \cos^3(\varphi/3), \quad a > 0,$	$\varphi \in [0; 3\pi/2]$
16	$\begin{cases} x = t - \sin t, \\ y = 1 + \cos t, \end{cases}$	$0 \leq t \leq \pi$
17	$y = \sqrt{2} \ln(2 - x^2),$	$-1 \leq x \leq 1$
18	$y = (3-x)\sqrt{x}/3,$	$y \geq 0$
19	$y = 6/\sin(x/3),$	$\pi/2 \leq x \leq 2\pi$
20	$\rho = 1 - \cos \varphi,$	внутри окружности $\rho = \cos \varphi$
21	$y = \frac{6}{\cos(x/3)},$	$y \leq 12$
22	$\rho = 2(1 + \cos \varphi),$	вне окружности $\rho = 1$
23	$5x^3 = y^2,$	внутри окружности $x^2 + y^2 = 6$
24	$y = 4 \ln[\sin(x/4)],$	$\pi \leq x \leq 3\pi$
25	$y = (x-12)\sqrt{x}/6,$	$y \leq 0$
26	$x^2 + y^2 = 10,$	внутри ветвей гиперболы $xy = 3$
27	$\begin{cases} x = t^2, \\ y = t - t^3/3, \end{cases}$	между точками пересечения с осью $OX$
28	$y = \arccos \sqrt{x} - \sqrt{x - x^2},$	$0 \leq x \leq 1$
29	$y = 1/\sin 2x,$	$\pi/6 \leq x \leq \pi/3$
30	$\begin{cases} x = a(3 \cos t - \cos 3t), \\ y = a(3 \sin t - \sin 3t), \end{cases} \quad a > 0$	где $0 \leq t \leq \pi/2$

**Задача 5.** Вычислить площадь поверхности, полученной при вращении заданных линий вокруг заданной оси

Вар.	Уравнения кривых, ограничения на переменные	Ось вращения
1	$y = \sqrt{e^x + 1}, \quad 0 \leq x \leq 3$	$OX$
2	$y = (1/3)\sqrt{x^3} - \sqrt{x}, \quad y \leq 0$	$OX$
3	$y^2 = 4 + x, \quad x \leq 2$	$OX$
4	$x^2 + (y - 2)^2 = 8, \quad y \geq 0$	$OX$
5	$y = x^3/3, \quad -2 \leq x \leq 2$	$OX$
6	$y = (1/2)\operatorname{ch}(2x), \quad y \leq (1/2)\operatorname{ch} 6$	$OX$
7	$y = e^{-x/2}, \quad x \geq 0$	$OX$
8	$x^2 + (y - 4)^2 = 1$	$OX$
9	$y^2 = 2px, \quad p > 0, \quad x \leq p/2$	$OX$
10	$\begin{cases} x = a \cos^3 t, \\ y = a \sin^3 t, \end{cases} \quad a > 0$	$OX$
11	$y = \sqrt{4 - x}$ и касательная к этой кривой в точке её пересечения с осью $OY, x \geq 0$	$OX$
12	$y = 2\sqrt{x}$ , касательная к этой кривой в точке с абсциссой $x_0 = 1$ и ось $OX$	$OX$
13	$y = x^3, \quad y = 4x, \quad x \geq 0$	$OX$
14	$y = \cos x, \quad -\pi/2 \leq x \leq \pi/2$	$OX$
15	$9x^2 + y^2 = 9$	$OX$
16	$y = (x + 2)^3$ и касательная к этой кривой в точке её пересечения с осью $OY$	$OX$
17	$\begin{cases} x = \sqrt{3} \cdot t^2, \\ y = t - t^3, \end{cases}$ между точками пересечения с осью $OX$	$OX$
18	$x^2 + (y + 3)^2 = 4$	$OX$
19	$\begin{cases} x = t^3/3, \\ y = 4 - t^2/2, \end{cases} \quad x \geq 0, y \geq 0$	$OX$
20	$4x^2 + y^2 = 4$	$OX$
21	$\rho^2 = 9 \cos 2\varphi$	полярная ось
22	$y = (1/2)\sqrt{e^{-2x} + 1}, \quad 0 \leq x \leq \ln 4$	$OX$
23	$x^2 + (y - 1)^2 = 4, \quad y \geq 0$	$OX$
24	$y = \sqrt{2x}, \quad y = \sqrt{8 - 2x}, \quad y = 0$	$OX$
25	$\rho = a(1 - \cos \varphi), \quad a > 0$	полярная ось
26	$y = \sqrt{x/2} \cdot (6 - x)/3, \quad y = 0$	$OX$
27	$x^2 + 4y^2 = 4$	$OX$
28	$y^2 = 4(x + 4), \quad x \leq 0$	$OX$
29	$y = \sin(x/2), \quad 0 \leq x \leq 2\pi$	$OX$
30	$y = e^{x/4} + 4 \cdot e^{-x/4}, \quad y \leq 5$	$OX$

**Задача 6. Исследовать несобственные интегралы (а, б, в) на сходимость**

Вар.	а	б	в
1	$\int_1^{+\infty} \frac{\cos e^{-x}}{x^2} dx$	$\int_0^1 \frac{e^{\sin x}}{\sqrt{1-x^2}} dx$	$\int_1^{+\infty} \frac{e^{\frac{1}{x}} - 1}{\sqrt{x^2 - 1}} dx$
2	$\int_1^{+\infty} x \cdot \operatorname{tg} \frac{\pi}{4x^2} dx$	$\int_0^1 \frac{x^2}{\sqrt[3]{(1-x^2)^5}} dx$	$\int_1^{+\infty} \frac{\sin 3x + 2}{\sqrt[3]{x^3 - 1}} dx$
3	$\int_1^{+\infty} \frac{dx}{e^x \sqrt{x}}$	$\int_0^1 \frac{dx}{1 - e^{\sqrt{x}}}$	$\int_0^{+\infty} \frac{e^{\sin x} \sin 2x}{x^3} dx$
4	$\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + \sqrt{x-1}}$	$\int_0^1 \frac{e^{\sin \sqrt[3]{x^2}} - 1}{x} dx$	$\int_0^{+\infty} \frac{\sin(x + \sqrt{x})}{x^3} dx$
5	$\int_0^{+\infty} \frac{x \operatorname{arctg} x dx}{\sqrt{1+x^3}}$	$\int_0^1 \frac{\sin \sqrt{x}}{e^x - e^{-x}} dx$	$\int_{-3}^{+\infty} \frac{\sin x}{27 + x^3} dx$
6	$\int_2^{+\infty} \frac{dx}{(x^3 + 1) \ln x}$	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1 - \cos \sqrt{x}}{x^{3/2}} dx$	$\int_2^{+\infty} \frac{x + \ln x}{e^{\sqrt{x^2-4}} - 1} dx$
7	$\int_1^{+\infty} \frac{1 + \operatorname{tg} \frac{1}{x}}{1 + \sqrt{x}} dx$	$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{\operatorname{tg}^3 x}$	$\int_0^{+\infty} \frac{\sin x + 2x^2 + 1}{(x^3 + 1)\sqrt{x}} dx$
8	$\int_1^{+\infty} \frac{\ln(\frac{1}{x} + 1)\sqrt{x}}{0,01x + 1} dx$	$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{(\sin \sqrt{x})\sqrt{\sin x}}$	$\int_0^{+\infty} \frac{1 - \cos(x^2 + x)}{x^{5/2}} dx$
9	$\int_1^{+\infty} \frac{\sin 3x}{x^2 + 2x + 3} dx$	$\int_1^2 \frac{x^4 + 2x + 1}{\sqrt[5]{(x^3 - 1)^2}} dx$	$\int_1^{+\infty} \frac{\operatorname{tg} \frac{1}{x}}{\sqrt{x-1}} dx$
10	$\int_3^{+\infty} \frac{\cos x}{\sqrt[3]{x^4 + x + \sin x}} dx$	$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{(2 - \cos x) dx}{x^3}$	$\int_{\ln 3}^{+\infty} \frac{x}{e^{2x} - 9} dx$
11	$\int_1^{+\infty} \frac{x(x + \sin x)}{(x+1)^3} dx$	$\int_0^1 \frac{dx}{x^3 \ln^3(x+1)}$	$\int_{-1}^{+\infty} \frac{e^{\operatorname{arctg} x}}{x^3 + 1} dx$
12	$\int_1^{+\infty} \frac{x - \sin x}{x^3(x+1)} dx$	$\int_3^9 \frac{x \cos x dx}{(x-3)^2}$	$\int_0^{+\infty} \frac{1 - \cos(x^{5/4})}{(x+x^2)^3} dx$
13	$\int_1^{+\infty} \frac{\sin \frac{1}{x}}{\sqrt{x^3 + 1}} dx$	$\int_0^1 \frac{\ln(1+x) dx}{x\sqrt{x}}$	$\int_0^{+\infty} \frac{x^2(x + \sin x)}{(2x - \sin x)^{7/2}} dx$
14	$\int_1^{+\infty} \frac{x}{\sqrt{x^4 + 1}} dx$	$\int_0^1 \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{1 + \sin x - 1}} dx$	$\int_0^{+\infty} \frac{\sqrt{x}}{e^x + x^2 - 1} dx$
15	$\int_1^{+\infty} \frac{\ln x dx}{\sqrt{x^3 + 3}}$	$\int_{2/3}^1 \frac{\operatorname{tg} \frac{1}{x} dx}{\sqrt{1-x^2}}$	$\int_1^{+\infty} \frac{\operatorname{arctg} \sqrt{x-1}}{\operatorname{arctg} x(e^{x-1} - 1)} dx$

Bap	a	б	B
16	$\int_1^{+\infty} \ln \frac{x^2+5}{x^2+4} dx$	$\int_1^3 \frac{\ln^2 x dx}{(3-x)^3}$	$\int_0^{+\infty} \frac{e-e^{\cos x}}{x^{5/2}} dx$
17	$\int_4^{+\infty} \frac{4+\cos x}{x(x^2+1)} dx$	$\int_0^2 \frac{\ln(1+x) dx}{e^{\sin x^2}-1}$	$\int_0^{+\infty} \frac{\sqrt{1+x^3}-1}{x^{7/2}} dx$
18	$\int_1^{+\infty} \frac{dx}{\sqrt[10]{x} \arctg \sqrt[10]{x}}$	$\int_0^{1/2} \frac{\operatorname{tg}(x+\frac{\pi}{4}) dx}{\sqrt{x-x^2}}$	$\int_1^{+\infty} \frac{dx}{(1-\cos \frac{1}{\sqrt{x}}) \sqrt{\ln x}}$
19	$\int_2^{+\infty} \frac{dx}{\sqrt[3]{x^7+\ln x}}$	$\int_1^3 \frac{3x+4}{x^3 \cdot \sqrt[3]{\ln x}} dx$	$\int_1^{+\infty} \frac{\sqrt{x^{15}-x^{14}} dx}{x^8-1}$
20	$\int_1^{+\infty} \left(1-\cos \frac{1}{\sqrt[4]{x}}\right) dx$	$\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt[4]{1-x^4}}$	$\int_2^{+\infty} \frac{dx}{x^3(x^2-x-2)}$
21	$\int_1^{+\infty} \sqrt[3]{\frac{x+3}{x^2+5}} \sin \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx$	$\int_0^1 \frac{dx}{(x^2+1)^{3/2} \sin x}$	$\int_{-\sqrt[3]{2}}^{+\infty} \frac{(1-\cos x) dx}{x^3+2}$
22	$\int_1^{+\infty} \frac{x \sin x}{\sqrt[4]{x^{10}+10}} dx$	$\int_1^2 \frac{e^x dx}{\sqrt[3]{4-x^2}}$	$\int_1^{+\infty} \frac{x \cos^2 x dx}{\sqrt{x^6-1}}$
23	$\int_2^{+\infty} \frac{x^2+5}{3x^4-\sqrt{x^2+\ln x}} dx$	$\int_2^3 \frac{dx}{\sqrt[3]{27-x^3}}$	$\int_1^{+\infty} \frac{x \sin \frac{1}{x^{1/3}} dx}{\sqrt[3]{x^3-1}}$
24	$\int_2^{+\infty} \frac{\ln(1+\frac{1}{\sqrt{x}})}{1+x} dx$	$\int_1^2 \frac{\arcsin \frac{x}{2} dx}{e^{x^2-1}-1}$	$\int_2^{+\infty} \frac{dx}{x(e^{\frac{1}{x}}-1) \sqrt{x-2}}$
25	$\int_1^{+\infty} \frac{x \sin x}{4+x^3} dx$	$\int_1^2 \frac{\arcsin \frac{1}{x} dx}{x-1}$	$\int_{-2}^{+\infty} \frac{\arctg^3 x dx}{x^3+8}$
26	$\int_2^{+\infty} \frac{x^2 \sin^2 \frac{1}{\sqrt{x}}}{2\sqrt{x^3+1}} dx$	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{\operatorname{ctg} x} dx$	$\int_e^{+\infty} \frac{dx}{(x^3 \ln x + \sqrt[3]{\ln^2 x})(\ln x - 1)}$
27	$\int_1^{+\infty} \operatorname{tg} \frac{1}{3 \cdot \sqrt[4]{x} + 2} dx$	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{(2-\cos x) dx}{\sqrt{x}}$	$\int_0^{+\infty} \frac{1}{x^{3/2}} \arcsin \frac{x}{(x^2+3)^{5/2}} dx$
28	$\int_2^{+\infty} \frac{\sqrt[4]{x}}{\sqrt{x^3+2x+\ln x}} dx$	$\int_0^1 \frac{\operatorname{tg} \sqrt[3]{x} \cdot dx}{\sin \sqrt{x}}$	$\int_0^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{x}} \operatorname{arc} \operatorname{tg} \frac{1}{(x+1)\sqrt{x^2+1}} dx$
29	$\int_1^{+\infty} \frac{\operatorname{tg} \frac{1}{\sqrt{x}}}{\sqrt[3]{x} + 1 + \sin x} dx$	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1-\cos^3 x}{x^{3/2}} dx$	$\int_0^{+\infty} \frac{1-\cos x}{x^3(x+2)} dx$
30	$\int_1^{+\infty} \frac{\cos(xe^x)}{\sqrt{x^3+\sqrt{x}}} dx$	$\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{\sin x \cos x}}$	$\int_0^{+\infty} \frac{\sin(2x^2-1)}{x^{9/4}} dx$