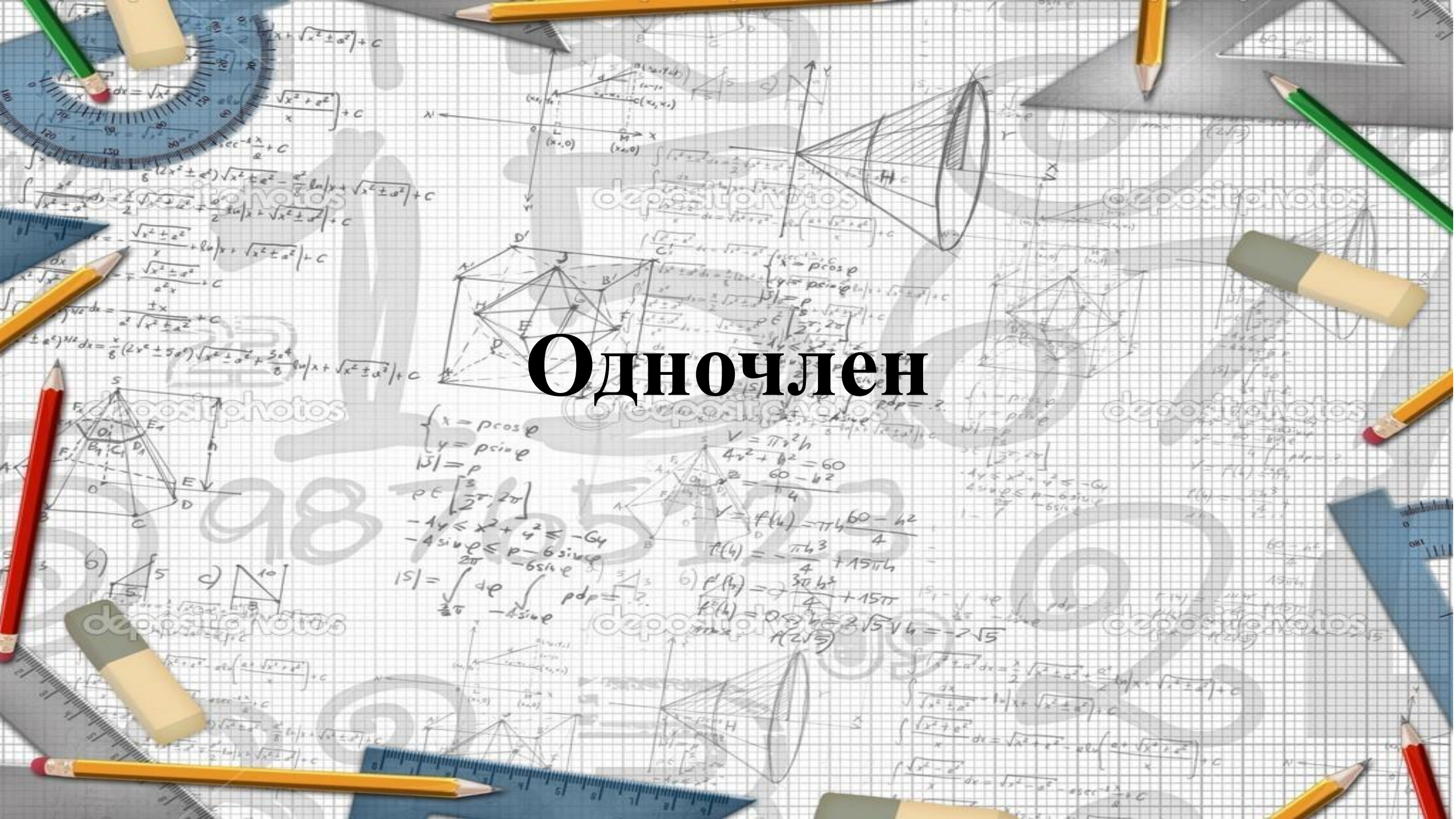
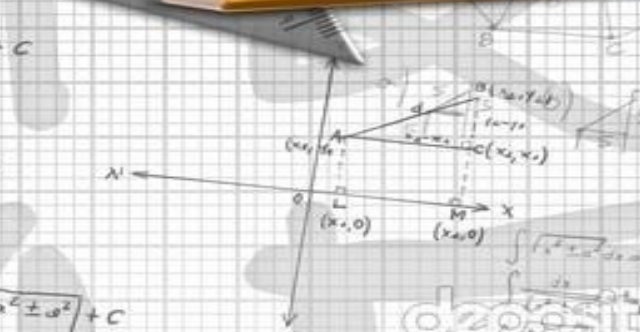
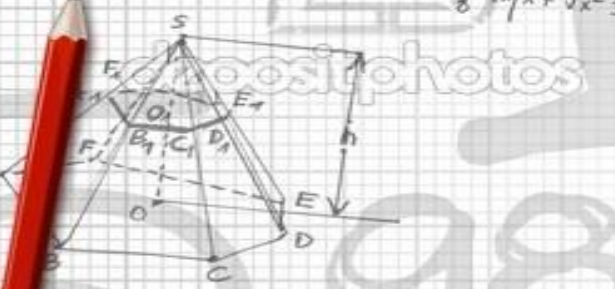


Одночлен

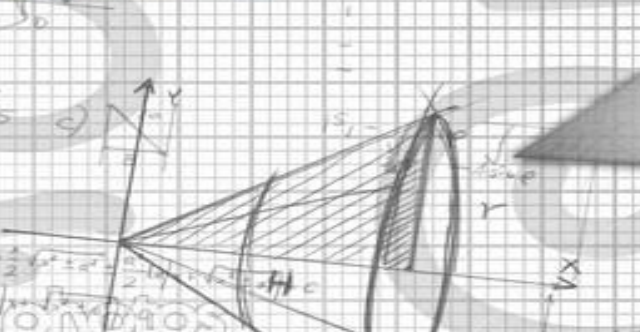


$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + a^2}} = \ln|x + \sqrt{x^2 + a^2}| + C$$
$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 - a^2}} = \ln|x + \sqrt{x^2 - a^2}| + C$$
$$\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}} = \arcsin \frac{x}{a} + C$$

$$\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2 + a^2}} = \frac{1}{2} \sqrt{x^2 + a^2} + \frac{a^2}{2} \ln|x + \sqrt{x^2 + a^2}| + C$$
$$\int \frac{x dx}{\sqrt{x^2 + a^2}} = \sqrt{x^2 + a^2} + C$$
$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + a^2}} = \ln|x + \sqrt{x^2 + a^2}| + C$$

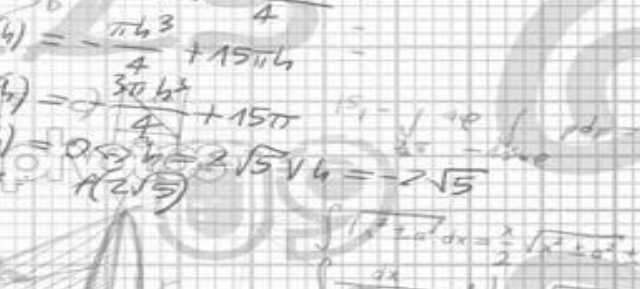


$$\begin{cases} x = \rho \cos \varphi \\ y = \rho \sin \varphi \end{cases}$$
$$|\rho| = \rho$$
$$\rho \in \left[\frac{3}{2}\pi, 2\pi \right]$$
$$-4 \leq x^2 + y^2 \leq -6y$$
$$-4 \sin^2 \varphi \leq \rho - 6 \sin \varphi$$
$$|\rho| = \int_{\frac{3}{2}\pi}^{-4 \sin \varphi} \rho d\rho = \frac{1}{2} \rho^2 \Big|_{\frac{3}{2}\pi}^{-4 \sin \varphi}$$



$$V = \pi r^2 h$$
$$4r^2 + h^2 = 60$$
$$r^2 = \frac{60 - h^2}{4}$$
$$V = f(h) = \frac{\pi}{4} (60 - h^2) h$$
$$f'(h) = \frac{\pi}{4} (60 - 3h^2)$$
$$f'(h) = 0 \Rightarrow 60 - 3h^2 = 0 \Rightarrow h^2 = 20 \Rightarrow h = 2\sqrt{5}$$
$$r^2 = \frac{60 - 20}{4} = 10 \Rightarrow r = \sqrt{10}$$
$$f(2\sqrt{5}) = \frac{\pi}{4} (60 - 3 \cdot 20) \cdot 2\sqrt{5} = \frac{\pi}{4} (60 - 60) \cdot 2\sqrt{5} = 0$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + a^2}} = \ln|x + \sqrt{x^2 + a^2}| + C$$
$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 - a^2}} = \ln|x + \sqrt{x^2 - a^2}| + C$$
$$\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}} = \arcsin \frac{x}{a} + C$$



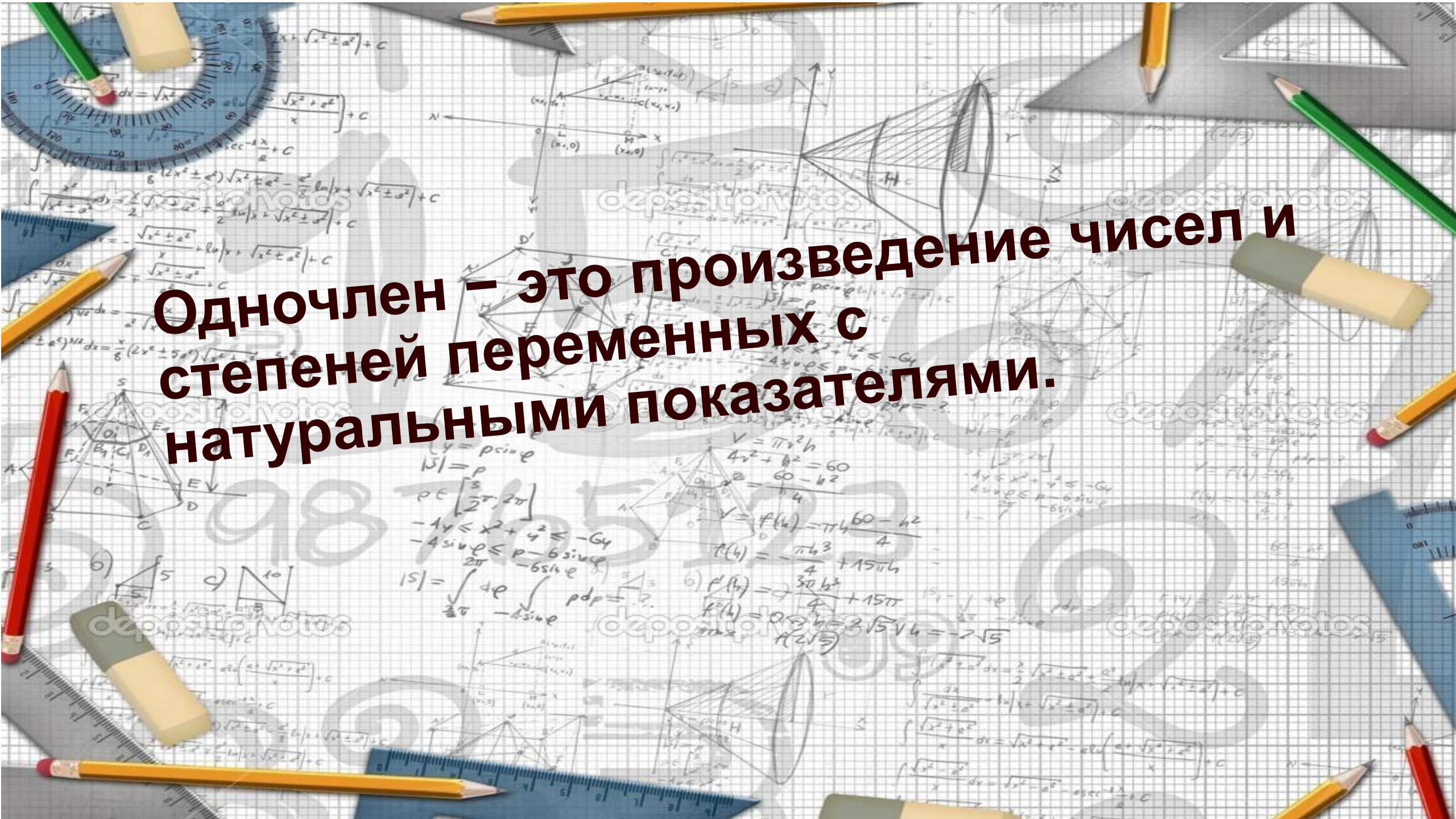
$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + a^2}} = \ln|x + \sqrt{x^2 + a^2}| + C$$
$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 - a^2}} = \ln|x + \sqrt{x^2 - a^2}| + C$$
$$\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}} = \arcsin \frac{x}{a} + C$$



$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + a^2}} = \ln|x + \sqrt{x^2 + a^2}| + C$$
$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 - a^2}} = \ln|x + \sqrt{x^2 - a^2}| + C$$
$$\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}} = \arcsin \frac{x}{a} + C$$



Одночлен – это произведение чисел и степеней переменных с натуральными показателями.



• **Пример:** $13a^3b^2$; $13x^{12}y^{11}$; $2(a+4)^3c^7(-9)^z$.

Числа и степени переменных с натуральными показателями также считаются одночленами:

0 ; b^{13} ; x^3 ; a ;

Число 0 называется нулевым одночленом.



- Рассмотрим одночлен $2x^3 a^2 (-3)(x^3)^2$.

Его можно упростить, используя тождественные преобразования (переместительный и сочетательный закон умножения и правила действий со степенями):

$$2x^3 a^2 (-3)(x^3)^2 = -6a^2 x^9 .$$

Такой вид одночлена называется **стандартным**.



- В одночлене стандартного вида множители записываются в определенном порядке: на первом месте числовой множитель, а за ним степени различных переменных:

$$7a^3b^2; \quad 4x^{12}y^{11}; \quad 2a^{14}c^{12}x^3z^{11}.$$

Буквы в одночленах стандартного вида принято записывать в алфавитном порядке:

$$a b c d \dots i j k l m n \dots x y z.$$

Числовой множитель в одночлене стандартного вида, содержащем переменные, называется коэффициентом одночлена.

Если числовой множитель в записи одночлена отсутствует, то он считается равным единице:

$$y; \quad a^3b^2; \quad x^{12}y^{11}; \quad a^{14}c^{12}x^3z^{11}; \quad x^2.$$



Обратите внимание:

y – это одночлен с коэффициентом равным 1, показатель степени переменной y равен 1 – натуральное число;

$\frac{x^2}{3} = \frac{1}{3}x^2$ – одночлен (коэффициент равен $\frac{1}{3}$, показатель степени переменной x равен 2 – натуральное число);

$\frac{1}{x} = x^{-1}$ – не является одночленом (деление на переменную или показатель степени переменной x равен -1 (ненатуральное число)).

