

# ПОВТОРЕНИЕ

Понятие степени с натуральным показателем. Таблицы степеней. И1

## часть 1

1 ✓ 2 3 4 5 6 7 8 9

$$\underbrace{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}_5 =$$

Произведение нескольких одинаковых множителей можно записать короче — в виде выражения, называемого **степенью**.



Помощь

Поиск

Громкость

Модули

О модуле

часть 4

1✓ 2 3✓ 4✓ 5 6 7 8 9

$$\underbrace{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}_5 = 3^5$$

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a}_n = a^n, \quad a^1 = a$$

Степенью числа  $a$  с натуральным показателем  $n$ , бóльшим единицы, называется произведение  $n$  множителей, каждый из которых равен  $a$ .

Степенью числа  $a$  с показателем единица называется само число  $a$ .



часть 7

1✓ 2 3✓ 4✓ 5 6✓ 7✓ 8 9

$$(-2,3)^4 + (124 - 11^2)^3 + 0^4$$

1)  $(-2,3)^4 = (-2,3) \cdot (-2,3) \cdot (-2,3) \cdot (-2,3) = 33,1776$ ;

2)  $11^2 = 11 \cdot 11 = 121$ ;

3)  $124 - 121 = 3$ ;  $(-2,3)^4 = 33,1776$

4)  $3^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$ ;

5)  $33,1776 + 27 + 0 = 60,1776$ ;

При возведении в степень положительного числа получается  
положительное число;

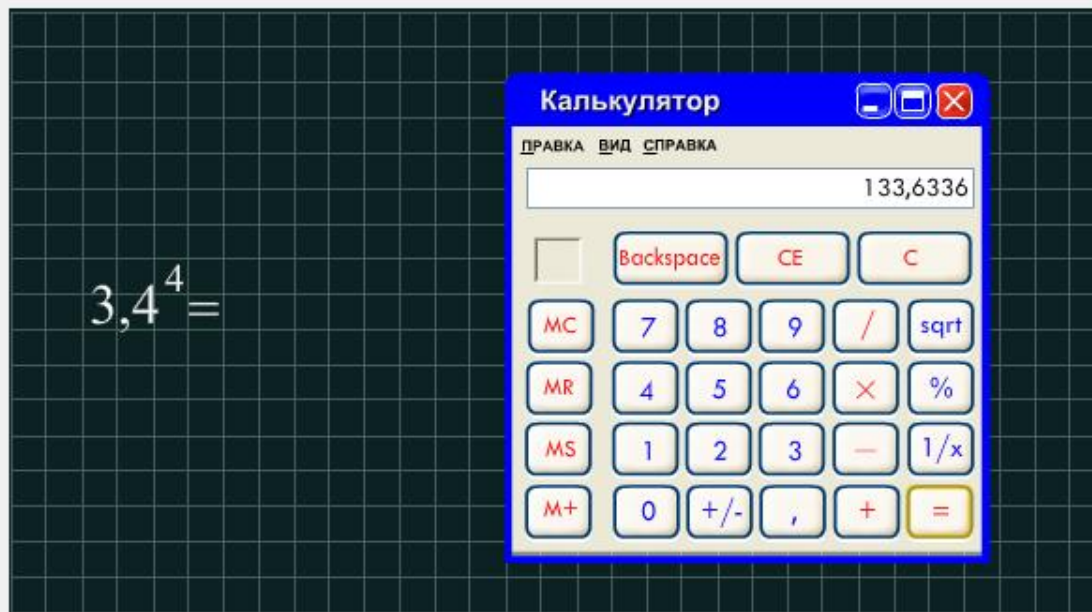
При возведении в степень 0 получается 0;

Степень отрицательного числа с четным показателем — положительное  
число, а с нечетным — отрицательное.



## часть 9

1✓ 2 3✓ 4✓ 5 6✓ 7✓ 8✓ 9✓



Чтобы найти значение выражения  $3,4^4$  нужно один раз нажать на клавишу «умножить», а затем три раза на клавишу «равно».





## Теория

1. Определение степени с целым отрицательным показателем.

## Практика

2. Запишите степень с целым отрицательным показателем в виде дроби.
3. Запишите дробь в виде степени с отрицательным показателем.
4. Найдите значение степени.



# Определение степени с отрицательным показателем

Если  $a \neq 0$  и  $n$  – целое отрицательное число, то

$$a^n = \frac{1}{a^{-n}}$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

Диаметр молекулы оливкового масла:

$$1,7 \cdot 10^{-9} \text{ м} = 1,7 \cdot \frac{1}{10^9} \text{ м} = 0,00000000171 \text{ м}$$

**Задание.** Запишите степень с целым отрицательным показателем в виде дроби.

**Решение.**

$$\text{а) } \frac{1}{8} x^{-3} = \frac{1}{8 x^3}$$

$$\text{б) } \frac{1}{16} x^{-2} = \frac{1}{\phantom{8 x^3}}$$



ПОДСКАЗКА

ПОМОЩЬ

ВЫХ

**Задание.** Найдите значение степени.

**Решение.**

$$2^{-4} = \frac{1}{16}$$

$$3^{-2} = \frac{1}{9}$$

$$(-7)^{-2} = \frac{1}{49}$$

$$-4 \cdot (-4)^{-2} = -\frac{\quad}{\quad}$$



ПОДСКАЗКА

ПОМОЩЬ

ДАЛЕЕ





## Контроль

1. Запишите степень с целым отрицательным показателем в виде дроби.
2. Замените дробь степенью с целым отрицательным показателем.
3. Найдите значение степени.



**Задание.** Запишите степень с целым отрицательным показателем в виде др

Решение.

a)  $3^{-3} = \frac{1}{\boxed{3}^{\boxed{3}}} \bullet = \frac{1}{\boxed{27}} \bullet$

б)  $13^{-2} = \frac{1}{\boxed{13}^{\boxed{2}}} \bullet = \frac{1}{\boxed{\phantom{000}}} \bullet$



ПОДСКАЗКА

ДАЛЕЕ

**Задание.** Замените дробь степенью с целым отрицательным показателем.

Решение.

а)  $\frac{1}{2^3} =$

б)  $\frac{1}{x^4} =$

в)  $\frac{1}{32} =$

г)  $\frac{1}{a} =$





ПОДСКАЗКА


ВЫХОД

**Задание.** Найдите значение степени.

**Решение.**

а)  $3^{-3} = \frac{1}{\text{2 7}}$  

б)  $2^{-6} = \frac{1}{\text{6 4}}$  

в)  $(-9)^{-2} = \frac{1}{\text{8}}$  

1



ПОДСКАЗКА

ДАЛЕЕ