



Математику уже затем учить следует  
что она ум в порядок приводит

М. В. Ломоносов

# № 1. Вычислите:

а)  $2^3$ ; **8**

б)  $(-7)^2$ ; **49**

в)  $(-3)^3$ ; **27**

г)  $\left(-\frac{1}{2}\right)^5$   **$-\frac{1}{32}$**

д)  $5^3$ ; **125**

е)  $\left(\frac{1}{3}\right)^4$   **$\frac{1}{81}$**

ж)  $(-2)^4$ ; **16**

з)  $\left(-\frac{1}{5}\right)^3$   **$-\frac{1}{125}$**

и)  $6^3$ ; **216**

# № 1. Вычислите:

$$к) \left(-\frac{1}{9}\right)^2 \quad \frac{1}{81}$$

$$б) (-3)^0; \quad 1$$

$$в) 2^1. \quad 2$$

**3 апреля.**

**Классная работа.**

**Определение степени с целым отрицательным показателем.**

# Определение степени с натуральным показателем

$$3 = \underbrace{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}_{4 \text{ раза}} = 3^4$$

В общем случае:

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \dots a}_{n \text{ раза}} = a^n$$

Степенью числа  $a$  с натуральным показателем  $n$ , большим 1, называется произведение  $n$  множителей, каждый из которых равен  $a$

$$a^1 = a$$

# Некоторые числа из справочной

## литературы



Масса  
Солнца:

$$1,985 \cdot 10^{33} \text{ Г}$$

Масса атома  
водорода:

$$1,674 \cdot 10^{-24} \text{ Г}$$

Диаметр молекулы оливкового  
масла:

$$1,7 \cdot 10^{-9} \text{ м}$$

Расстояние от Земли до  
Луны:

$$3,84 \cdot 10^8 \text{ м}$$

$$10^8 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 100\,000\,000$$

$$10^{-24} = \underbrace{10^{-1} \cdot 10^{-1} \cdot \dots \cdot 10^{-1}}_{33 \text{ раза}} \quad 10^{33} = \underbrace{10^0 \cdot 10^0 \cdot \dots \cdot 10^0}_{33 \text{ нуля}}$$

33 раза

33 нуля

# Проблемный

Число  $10^{-24}$  положительное  
вопрос!  
или отрицательное?

$10^{-24}$  - ?



## Задание 1:

Выявите закономерность  
и продолжите ряд чисел:

1000, 100, 10, ...





## Задание 2:

Представьте каждое число в виде степени 10:

1000, 100, 10, 1,  $1/10$ ,  $1/100$ ,  $1/1000$



# Запишем последовательно степени числа

10:

Такое соглашение принимается для степеней с любыми основаниями, отличными от нуля

$$\underline{10^0}, \underline{10^1}, \underline{10^2}, 10^3, \dots$$

$$10^0 : 10 = \frac{1}{10} = 10^{-1}$$

$$10^{-1} : 10 = \frac{1}{100} = \frac{1}{10^2} = 10^{-2}$$

$$10^{-2} : 10 = \frac{1}{1000} = \frac{1}{10^3} = 10^{-3}$$

$$10^3 : 10 = 10^2$$

$$10^2 : 10 = 10^1$$

$$10^1 : 10 = 10^0$$

$$10^0 = 1$$

# Определение степени с отрицательным показателем

Если  $a \neq 0$  и  $n$  – целое отрицательное число,  $a^n = \frac{1}{a^{-n}}$

**Диаметр молекулы оливкового**

**масла:**

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

**Масса атома**

$$1,674 \cdot 10^{-24} \text{ г}$$

**водорода:**

$$1,674 \cdot 10^{-24} \text{ м} = 1,674 \cdot \frac{1}{10^{24}} \text{ м} = \underbrace{0,000\dots0}_{24 \text{ нуля}}1674 \text{ м}$$

Число  $10^{-24}$

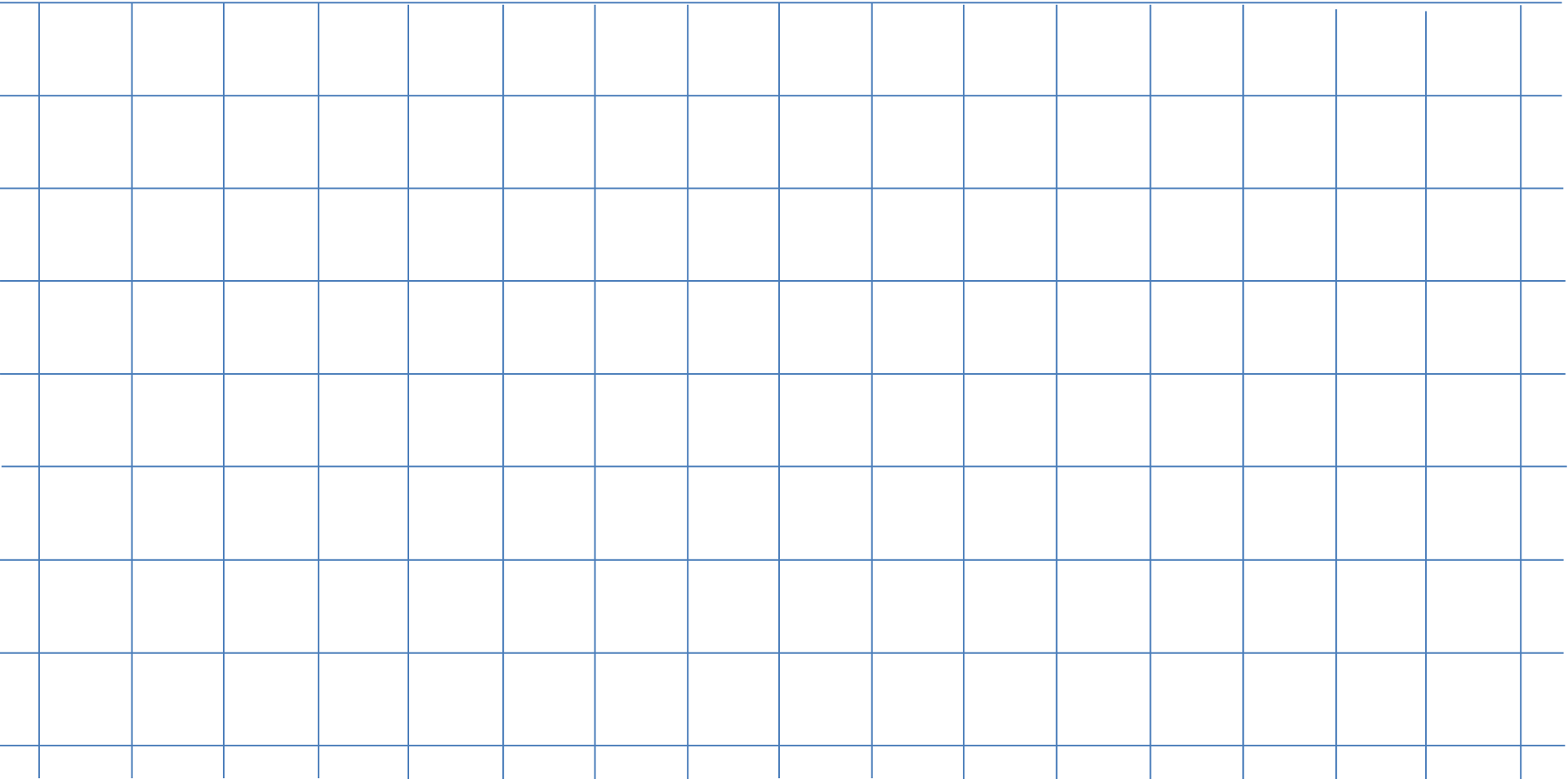
положительное или  
отрицательное?

$10^{-24}$  - **положительное**

$$10^{-24} = \frac{1}{10^{24}}$$



**№ 964 – устно.**



# Самостоятельная работа:

**I вариант**

$$3^{-4} =$$

$$y^{-1} =$$

$$(m - n)^{-2} =$$

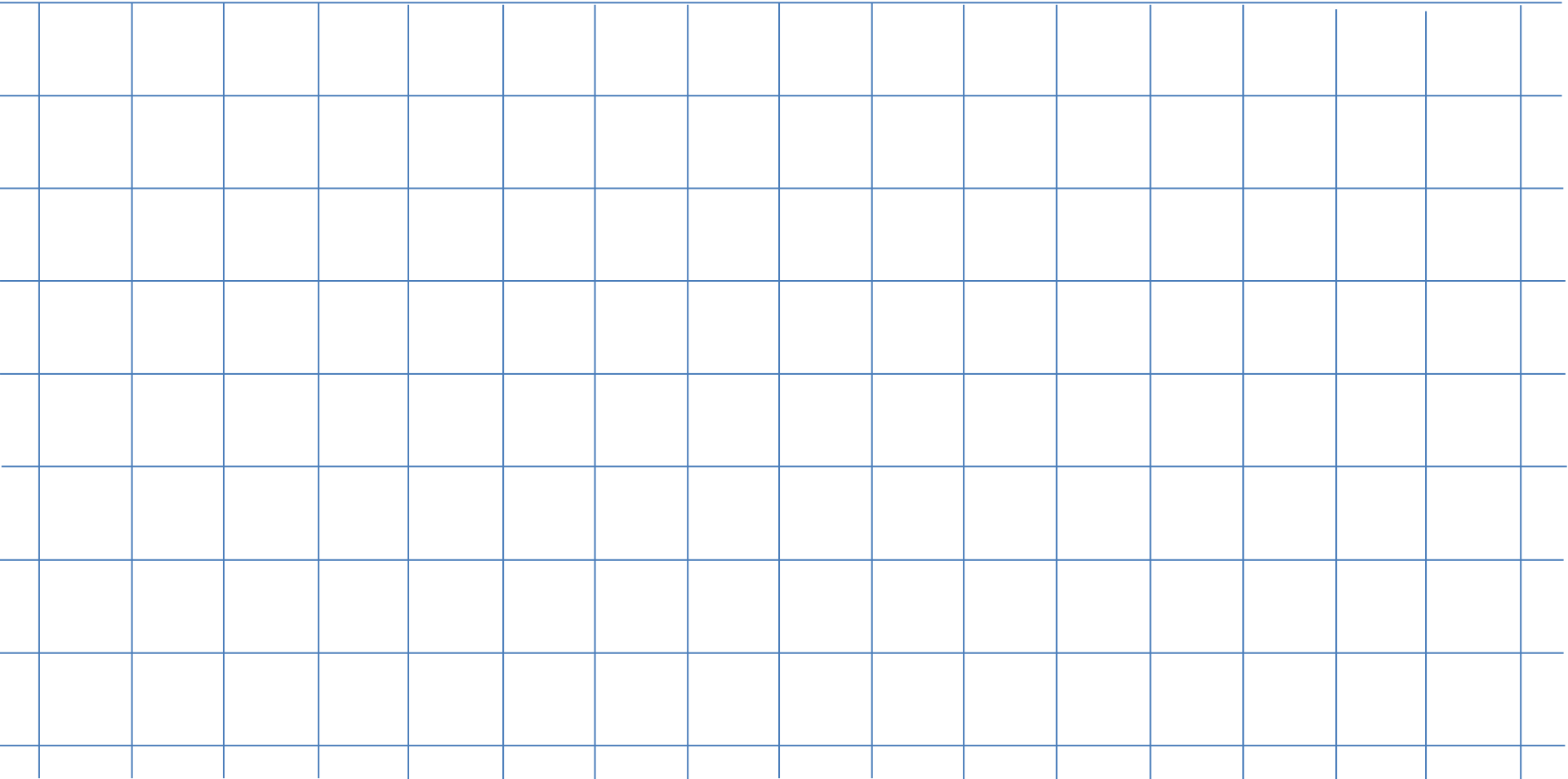
**II вариант**

$$5^{-3} =$$

$$x^{-1} =$$

$$(c - d)^{-3} =$$

**№ 965.**

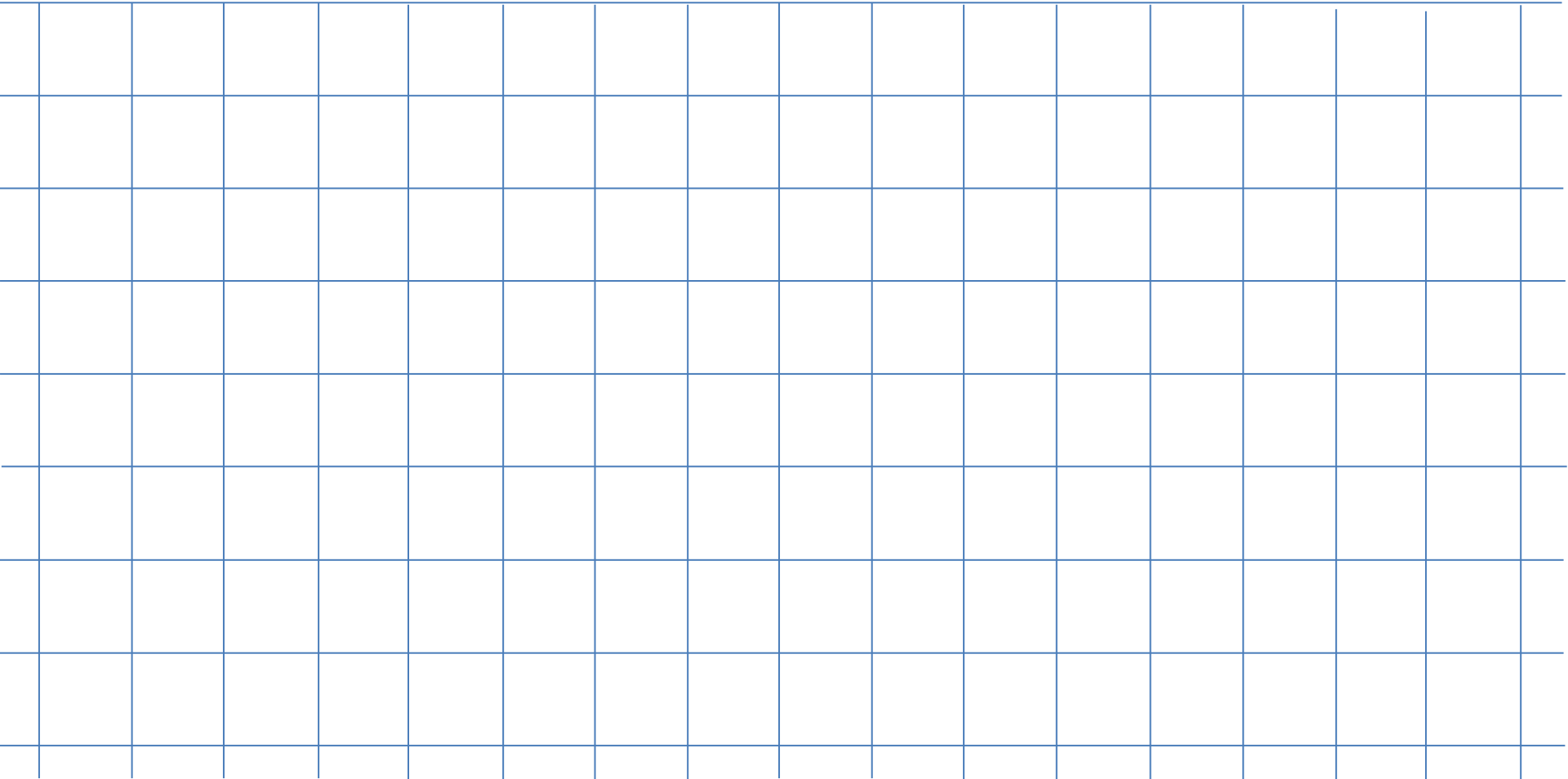


# Самостоятельная работа:

$\frac{1}{5^8} =$	$\frac{1}{8^5} =$
$\frac{1}{(x + y)^2} =$	$\frac{1}{(x - y)^2} =$
$\frac{1}{(b - c)^9} =$	$\frac{1}{(b + c)^9} =$



**№ 966, 968.**



# Домашнее задание:



**п.37;**

**№ 967, № 969, № 977;**

**№ 1072, № 1075.**