

# Здравствуйте!



\* \* \*

Умножать и делить  
Степень в степень возводить...  
Свойства эти нам знакомы  
И давно уже не новы.  
Пять несложных правил этих  
Каждый в классе уж ответил  
Но если свойства позабыл,  
Считай, пример ты не решил!  
А чтобы в школе жить без бед  
Дам дельный я тебе совет:  
Не хочешь правило забыть?  
Попробуй просто заучить!

1) Какие действия в нем упоминаются?

2) Как вы думаете, о чем мы сегодня будем говорить на уроке?

Тема нашего урока:

# Свойства степени с натуральным показателем

# Цель урока:

**На уроке мы повторим, обобщим и приведем в систему изученный материал по теме «Свойства степени с натуральным показателем»**

# Устная работа

Сформулируйте свойства степени с натуральным показателем.

Заполните пробелы:

$$1) 5^{12} : \quad = 5^7$$

$$2) 5^7 \cdot \quad = 5^{24}$$

$$3) 5^{24} : 125 =$$

$$4) (5^?)^2 \cdot 5^{24} = 5^{24}$$

$$5) 5^{12} \cdot \quad = (5^8)^3$$

$$6) (3^{12})^? = 3^{24}$$

$$7) 13^0 \cdot 13^{64} =$$

Чему равно значение выражения:

$$a^m \cdot a^n =$$

$$a^m : a^n =$$

*a*<sup>1</sup> =



$$(a^m)^n =$$

$$a^0 =$$

# Проверка теоретической части

1) Если показатель четное число, то значение степени всегда **положительное**

2) Если показатель нечетное число, то значение степени совпадает со знаком **основания степени**

### 3)Произведение степеней

**При умножении степеней с одинаковыми  
основаниями**

**надо основание**

**оставить тем же**

**а показатели степеней**

**сложить.**

$$a^n \cdot a^k = a^{n+k}$$

## *4) Частное степеней*

При делении степеней с  
одинаковыми показателями надо  
основание **оставить тем же,** а из  
показателя делимого  
**вычесть показатель делителя.**

$$a^n : a^k = a^{n - k}$$

## *5) Возведение степени в степень*

При возведении степени в степень надо основание **оставить прежним** , а показатели степеней **перемножить.**

$$(a^n)^k = a^{nk}$$

# Игра «Хлопушка»

Выполните действия: а)  $x^{11} \cdot x \cdot x^2$  б)  $x^{14} : x^5$   
в)  $(a^4)^3$  г)  $(-3a)^2$ .

Сравнить значение выражения с нулем:

а)  $(-5)^7$ , б)  $(-6)^{18}$ ,  
в)  $(-4)^{11} \cdot (-4)^8$  г)  $(-5)^{18} \cdot (-5)^6$ , д)  $-(-4)^8$ .

Вычислить значение выражения:

а)  $-1 \cdot 3^2$ , б)  $(-1 \cdot 3)^2$  в)  $1 \cdot (-3)^2$ , г)  $-(2 \cdot 3)^2$ ,  
д)  $1^2 \cdot (-3)^2$

*Ребята, если ответ не правильный делаем один хлопок в ладоши*

# Гимнастика для глаз











# Выполните тест

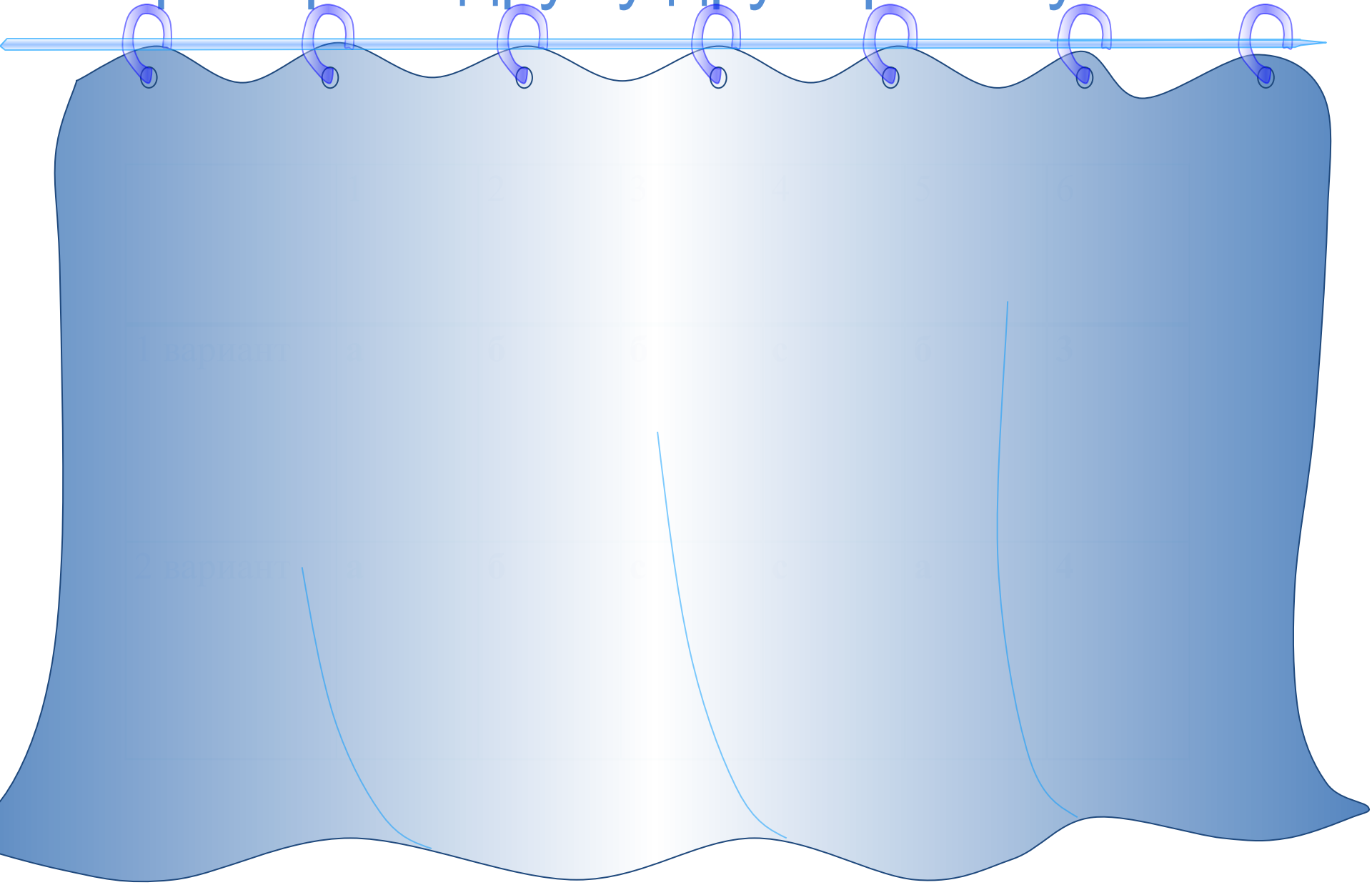
## Вариант 1

1. Выполни деление степеней  $2^{17} : 2^5$ 
  - a)  $2^{12}$
  - b)  $2^5$
  - c)  $2^{45}$
2. Запиши в виде степени  $(x+y)(x+y)=$ 
  - a)  $x^2+y^2$
  - b)  $(x+y)^2$
  - c)  $2(x+y)$
3. Замени \* степенью, чтобы выполнялось равенство  $a^5 \cdot * = a^{15}$ 
  - a)  $a^5$
  - b)  $a^{10}$
  - c)  $a^3$
4. Чему равно значение выражения  $(a^7)^{5?}$ 
  - a)  $a^{12}$
  - b)  $a^5$
  - c)  $a^{35}$
5. Из предложенных вариантов выбери тот, которым можно заменить \* в равенстве  $(*)^3 = 8^{15}$ 
  - a)  $8^8$
  - b)  $8^5$
  - c)  $8^{12}$
6. Найди значение дроби  $\frac{3^6 \cdot 27}{81^2}$

## Вариант 2.

1. Выполни деление степеней  $9^9 : 9^7$ 
  - b)  $9^2$
  - c)  $9^{16}$
  - d)  $9^{63}$
2. Запиши в виде степени  $(x-y)(x-y)=\dots$ 
  - a)  $x^2-y^2$
  - b)  $(x-y)^2$
  - c)  $2(x-y)$
3. Замени \* степенью, чтобы выполнялось равенство  $b^9 \cdot * = b^{18}$ 
  - a)  $b^{17}$
  - b)  $b^{11}$
  - c)  $b^9$
4. Чему равно значение выражения  $(c^6)^{4?}$ 
  - a)  $c^{10}$
  - b)  $c^6$
  - c)  $c^{24}$
5. Из предложенных вариантов выбери тот, которым можно заменить \* в равенстве  $(*)^3 = 5^{24}$ 
  - a)  $5^8$
  - b)  $5^{21}$
  - c)  $5^4$
6. Найди значение дроби  $\frac{2^7 \cdot 8}{16^2}$

# Проверьте друг у друга работу



# Результативность нашего урока

- Задание вычеркните буквы, соответствующие ответам. Упростите выражение:

**АОВСТЛКРИЧГНМО**

# А О В С Т Л К Р И Ч Г Н М О

1.  $C^4 \cdot C^3$

5.  $(C^2)^3 \cdot C^5$

2.  $(C^5)^3$

6.  $C^6 \cdot C^5 : C^{10}$

3.  $C^{11} : C^6$

7.  $(C^4)^3 \cdot C^2$

4.  $C^5 \cdot C^5 : C$

---

Шифр: А -  $C^7$     В -  $C^{15}$     Г -  $C$     И -  $C^{30}$

К -  $C^9$     М -  $C^{14}$     Н -  $C^{13}$     О -  $C^{12}$     Р -  $C^{11}$

С -  $C^5$

Т -  $C^8$

Ч -  $C^3$



ОТВЕТ:

ОТЛИЧНО!





# Домашнее задание

- Составьте кроссворд с ключевым словом СТЕПЕНЬ. На следующем уроке мы рассмотрим самые интересные работы.
- №567