



**Обобщающий урок по  
теме: «Степени».  
7 класс.**

Учитель Федосеева С.А.



В начале урока мы проведем разминку,  
выполнив тест, проверяющий и развивающий  
зрительную память.

32

25

$1/3$

10

9

1. Сколько нечётных чисел?
2. Сколько чисел делится на 5?
3. Какое число является степенью числа 2
4. На каком месте стоит число, равное 4,5 дуэтам?
5. Сколько натуральных чисел?
6. Назовите третье число.
7. Порядковый номер какого дня недели получается при умножении третьего числа на последнее?
8. Представьте четвёртое число с конца в виде степени 5.

(три, два, 32, на последнем(5), четыре(4),  
 $1/3$ , среда,  $5^2$ )



# Степень с натуральным показателем



Цели урока:

- 1) повторить правила умножения, деления, возведения в степень степеней с одинаковыми основаниями;
- 2) закрепить их знание при умножении одночленов и возведении их в степень.



# Устная работа

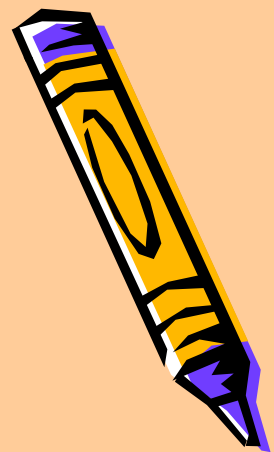
1 Сравните:

$$\text{а) } (-8)^7 < 8^7$$

$$\text{б) } (0,5)^2 < 1$$

$$\text{в) } (-21)^4 = 21^4$$

$$\text{г) } (-1,5)^3 < (0,7)^2$$



2 Выполняя задания на преобразование выражений, содержащих степени, ученик допустил ошибки. Исправьте их и определите какие правила не знает ученик.



а)  $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 5^5$

б)  $8^1 = 8$

в)  $7^5 \cdot 7^4 = 7^{20}$

г)  $0^0 = 1$

д)  $(-5)^2 = (-5) \cdot (-5) = -25$

е)  $3^4 : 3 = 3^4$

ж)  $(6a)^5 = 6^5 a^5$

з)  $2^3 \cdot 4^2 = 8^7$

3 При каком  $k$  верно равенство?

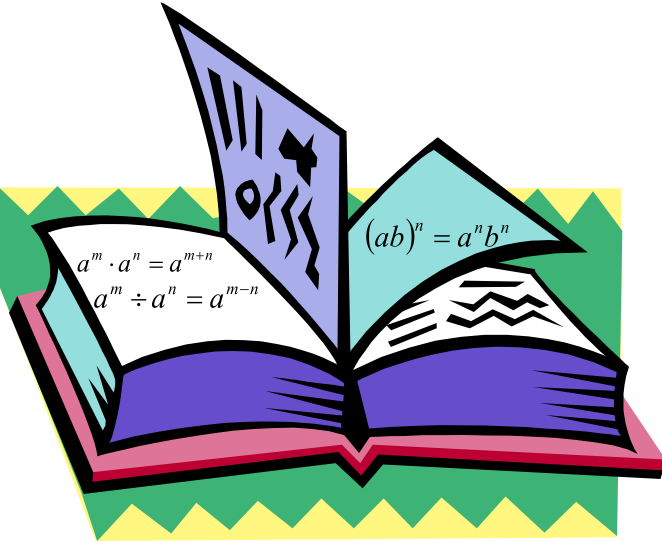
а)  $12^3 \cdot 12^4 = 12^7$

б)  $9^8 : 9^k = 9^2$

в)  $25^2 \cdot 5^k = 5^6$



# Свойства степеней



$$a^n = a \cdot a \cdot \dots \cdot a \quad (n \text{ раз})$$

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

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

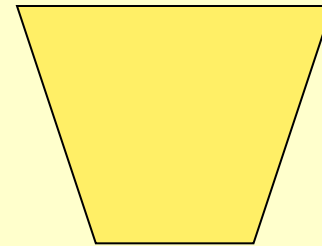
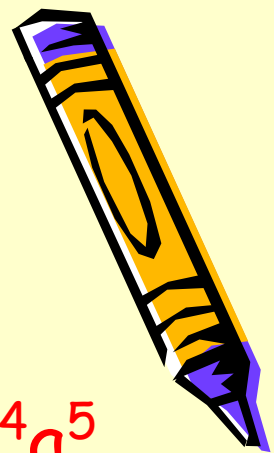
$$(a^n)^m = a^{nm}$$

$$(ab)^n = a^n \cdot b^n$$



Являются ли одночленами  
выражения:

$5a$ ;  $0,3v^7c$ ;  $y + x$ ;  $57$ ;  $ca^5 - v$ ;  $23y^8x^{34}a^5$



## 4 Перемножьте одночлены:

$$а) 3xy * 2x^3y^4 = 6x^4 y^5$$

$$б) 5y^2x * 2/5x^7y^8 = 2y^{10} x^8$$

$$в) 4a^5 * 0,5a^9b = 2a^{14} b$$

$$г) 3/7 a^2b * 70a^2b^6 = 30a^4 b^7$$

Назовите коэффициент и степень одночлена.

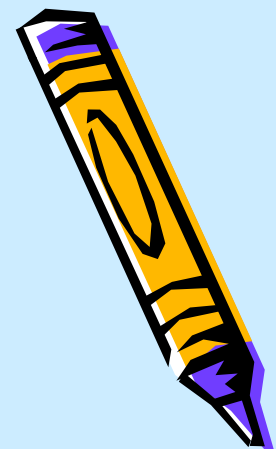






# ФИЗКУЛЬТУРНАЯ ПАУЗА

- Сесть на краешек стула.
- Поднять руки, потянуться, напрячь мышцы.
- Вытянуть руки перед грудью, потянуться.
- Руки в стороны, потянуться, напрячь мышцы.
- Обхватить себя руками, выгнуть спину.
- Принять рабочее положение.





Представьте в виде одночлена  
стандартного вида:

а)  $(4ac^2)^3 * (0,5a^3c)^2$

б)  $(2/3x^2y^3)^3 * (-9x^4)^2$

в)  $-(-x^2y^4)^4 * (6x^4y)^2$

г)  $(-10a^3b^2)^5 * (-0,2ab^2)^5$



# Работа в группах

1. Найдите значение выражения:

$$0,001x^5 \text{ при } x=-2$$

2. Вычислите:

$$\text{а) } 2^{14} : 8^4 \quad \text{б) } \frac{3^8 \cdot 2^7}{3^6 \cdot 2^5}$$

3. Представьте выражение в виде одночлена:

$$(2x^2)^3 \cdot \frac{1}{4} x^2$$

1. Найдите значение выражения:

$$x^2 y^4 \text{ при } x=5, y=2$$

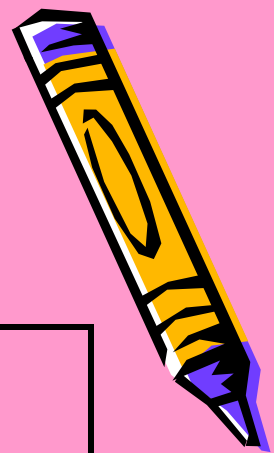
2. Вычислите:

$$\text{а) } 13^{100} : 13^{98} \quad \text{б) } \frac{9^5 \cdot 5^9}{3^9 \cdot 5^8}$$

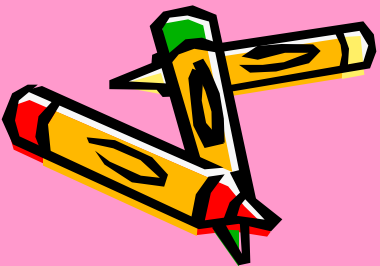
3. Представьте выражение в виде одночлена:

$$(-3y^4)^3 \cdot \frac{1}{9} y^5$$

# Код ответов



Л	Б.	С	О	К
15	-0,032	$2x^8$	80	400
В	А	Ь	П	Д
$2x^4$	36 169	$-3y^{17}$	4	$-3y^7$



Блез Паскаль -

французский математик.



17 в веке сконструировал  
первую счетную машину, а его  
именем назван один из языков  
программирования.



# Решите уравнения

$$10^{x+1} = 10^{3x-2}$$

$$x+1 = 3x-2$$

$$x-3x = -2-1$$

$$-2x = -3$$

$$x = 3/2$$

$$x = 1,5$$

Ответ:  $x = 1,5$

$$9^{7x+1} = 81^{2x+4}$$

$$9^{7x+1} = (9^2)^{2x+4}$$

$$7x+1 = 4x+8$$

$$7x-4x = 8-1$$

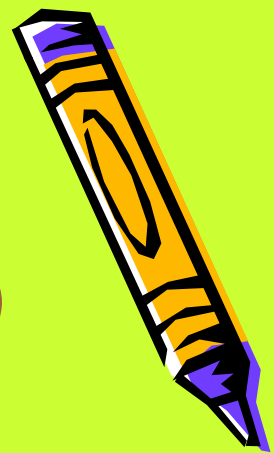
$$3x = 7$$

$$x = 7/3$$

Ответ:  $x = 7/3$



# Домашнее задание



1. Решить уравнения:(по желанию)

$$5^{6-2x} = 25^3$$

$$8^x = 4^{2x-1}$$

2. Подготовиться к контрольной  
работе

№552(б,г)

№632

№700(а)



спасибо за урок

