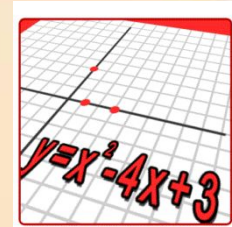
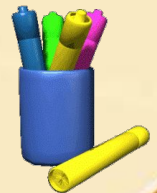


Свойства степеней с натуральным показателем



*«Пусть кто-нибудь попробует
вычеркнуть из математики
степени, и он увидит, что без
них далеко не уедешь»*

М.В.Ломоносов



Цели урока:

Образовательные: отработка умений систематизировать, обобщать знания о степени с натуральным показателем, закрепить и усовершенствовать навыки простейших преобразований выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

- **развивающие:** способствовать формированию умений применять приемы обобщения, сравнения, выделения главного, развития математического кругозора, мышления, речи, внимания и памяти.

- **воспитательные:** содействовать воспитанию интереса к математике, активности, организованности, формировать положительный мотив учения, развитие умений учебно-познавательной деятельности



Проверка домашнего задания



*Счёт и вычисления –
основа порядка в голове*

Песталоцци



Устный счёт

• $x^2 \cdot x^3 =$

• $x^4 \cdot x^7 =$

• $x^6 \cdot x =$

• $x^4 \cdot x^5 =$

• $x^5 \cdot x \cdot x^7 =$

• $x^3 \cdot x^6 \cdot x^4 =$

• $x^{12} \cdot x \cdot x^{15} =$

$x^{12} : x^3 =$

$x^{15} : x =$

$x^8 : x^4 =$

$x^{13} : x^7 =$

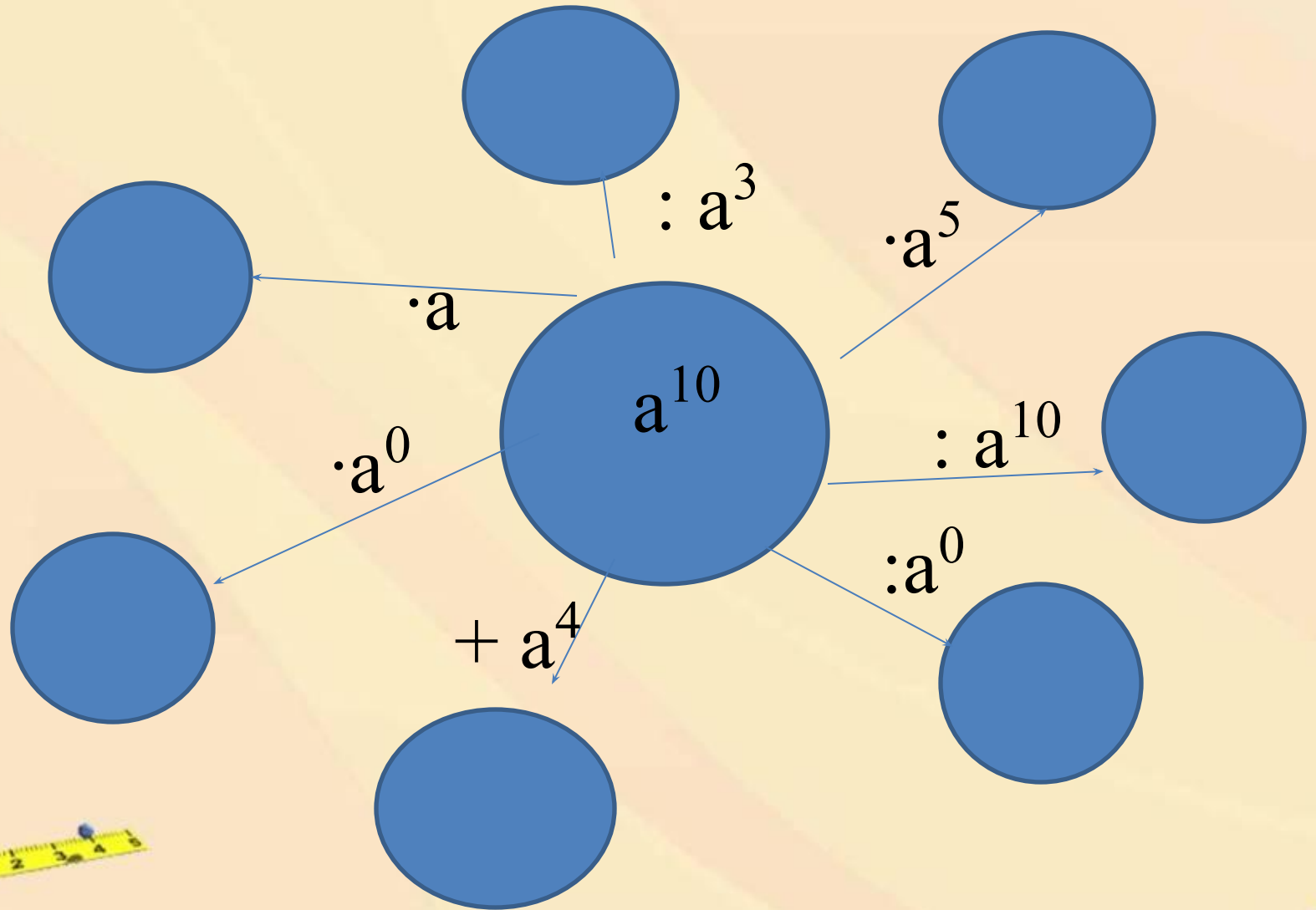
$x^{14} : x^3 : x =$

$x^{12} : x : x^4 =$

$x^{15} : x^{10} : x^3 =$



Устный счёт



Найди ошибку

$$a^5 \cdot a^2 \cdot a^6 = a^{13}$$

$$y^{20} : y = y^{20}$$

$$49^3 = 7^5$$

$$(m^4)^6 = m^{26}$$

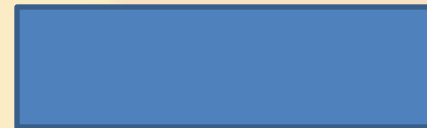
$$bb^2b^3 = b^5$$

$$2^4 \cdot 32 = 2^9$$



Разгадай анаграмму

Ньспете



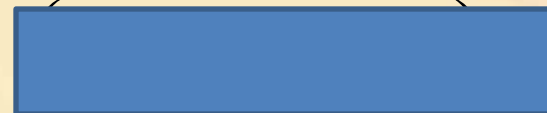
Ктореоз



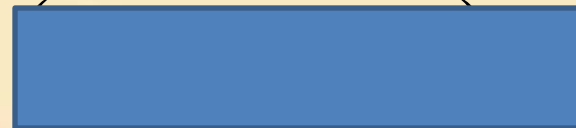
Ованиосне



Казапотель



Мноуниеже



Цаниеди



Игра « Молчанка »

1. Сравните значения выражения с нулём

$$(-5)^7, (-6)^{18}, (-4)^{11} \cdot (-4)^2, (-5)^{18} \cdot (-5)^6, -(-4)^8$$

2. Вычислите:

$$-1 \cdot 3^2, (-1 \cdot 3)^2, 1 \cdot (-3)^2, -(2 \cdot 3)^2, 1^2 \cdot (-3)^2$$

3. Найдите значение переменной, при котором верно равенство:

$$(3^4)^x = 3^8$$

$$4^5 \cdot 4^3 = 4^{5+a}$$

$$(15^3)^x = 15^9$$

$$10^a = 1000$$

$$5^3 \cdot 5^2 = 5^{1+a}$$



Проверь себя

1. $<$, $>$, $<$, $>$, $<$

2. -9 , 9 , 9 , -36 , 9

3. 2 , 3 , 3 , 3 , 4



Проверь себя

1 вариант 2 вариант

1. Выполните действия:

$$c^8$$

$$b^{12}$$

$$b^6$$

$$c^{10}$$

$$a^{16}$$

$$a^{18}$$

$$8a^3$$

$$9a^2$$

$$c^7$$

$$a^6$$

1 вариант 2 вариант

2. Чем можно заменить *

$$a^2$$

$$x^{12}$$

$$m^{15}$$

$$a^{45}$$

$$2^3$$

$$7^7$$

$$(c^5)^3$$

$$(a^3)^4$$

$$3$$

$$2$$

3. Найдите неизвестное число

$$2^5 = 32$$

$$5^2 = 25$$



Физкультминутка.

Учитель. Предлагает упражнения для глаз и для улучшения мозгового кровообращения.

Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, медленно считая до 5. Повторить 4- 5 раз.

В среднем темпе проделать 3- 4 круговых движения глазами в правую сторону, столько же в левую сторону. Расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1- 6. Повторить 1-2 раза.

И.п. – сидя на стуле.

1- 2 – отвести голову назад и плавно наклонить назад;

3- 4 – голову наклонить вперед, плечи не поднимать.

Повторить 4- 6 раз. Темп медленный.



Тест

1 вариант

1. Выполните действия: $X^{13} \cdot X^8 : X^9$

а) x^{30} б) x^{12} в) x^{10}

2. Упростите: $(x^{12} : x^5)^2 \cdot x^0$

а) x^{14} б) x^{15} в) x^9

3. Вычислите: $-4 \cdot 2^3 + 3 \cdot 5^2$

а) 43 б) 107 в) -43 г) -107

4. Найдите значение выражения: $(-2)^3 - (-1)^6 + 4^2 - 6$

а) -1 б) -19 в) -31 г) 1

5. Представьте в виде степени: $(0,3)^7 \cdot 0,09$

6. Вычислите:
$$\frac{3^{30} \cdot 3^4}{3^{30}}$$

7. Найдите значение выражения:
$$\frac{49^2 \cdot 7^6}{7^8}$$

8. Упростите: а) $2^m \cdot 2^{m+1} \cdot 2^{2m-1}$

б)
$$\frac{5^{2n+3} \cdot 5^{n-2}}{5^{2n-3}}$$



Тест

2вариант

1. Выполните действия:

$$x^{15} \cdot x^{10} : x^{12}$$

а) x^{37} б) x^{13} в) x^{20}

2. Упростите:

$$(x^{16} : x^7)^2 \cdot x^0$$

а) x^{18} б) x^{19} в) x^{20}

3. Вычислите: $-2 \cdot 3^2 + 4 \cdot 5^3$

а) 464 б) 482 в) 518 г) -1018

4. Найдите значение выражения: $(-1)^5 - (-2)^3 + 5^2 - 7^2$

а) 83 б) 33 в) -16 г) -17

5. Представьте в виде степени: $(0,5)^8 \cdot 0,25$

6. Вычислите:

$$\frac{4^{12} \cdot 4^3}{4^{12}}$$

7. Найдите значение выражения:

$$\frac{25^3 \cdot 5^{10}}{5^{14}}$$

8. Упростите: а) $5^{m+1} \cdot 5^m \cdot 5^{m-1}$ б)

$$\frac{7^{3n+1} \cdot 7^{2n-1}}{7^{n-2}}$$



ОТВЕТЫ

1 вариант

1 б

2 а

3 а

4 г

5 $0,3^9$

6 81

7 49

8 а) 2^{3m} б) 5^{n+4}

2 вариант

1 б

2 а

3 б

4 г

5 $0,5^{10}$

6 64

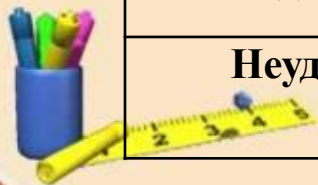
7 25

8 а) 5^{3m} б) 7^{4n+2}



Итоги урока Зачётный лист

Виды деятельности	Ф.И.	оценка
1.Устный счёт		
2.Найди ошибку		
3.Анаграмма		
4.Игра «Молчанка»		
5.Работа по вариантам		
6.Тест		
60б-78б оценка «5», 45б-59б оценка «4», 38б – 44б оценка «3»	Итоговая оценка	
Эмоциональная оценка	О себе	Об уроке
Удовлетворён		
Неудовлетворён		



Творческое задание

Построить график функции:

$$y = \frac{\frac{1}{2}x^2x^3x^5}{xx^2x^6} + x^0, x \neq 0$$

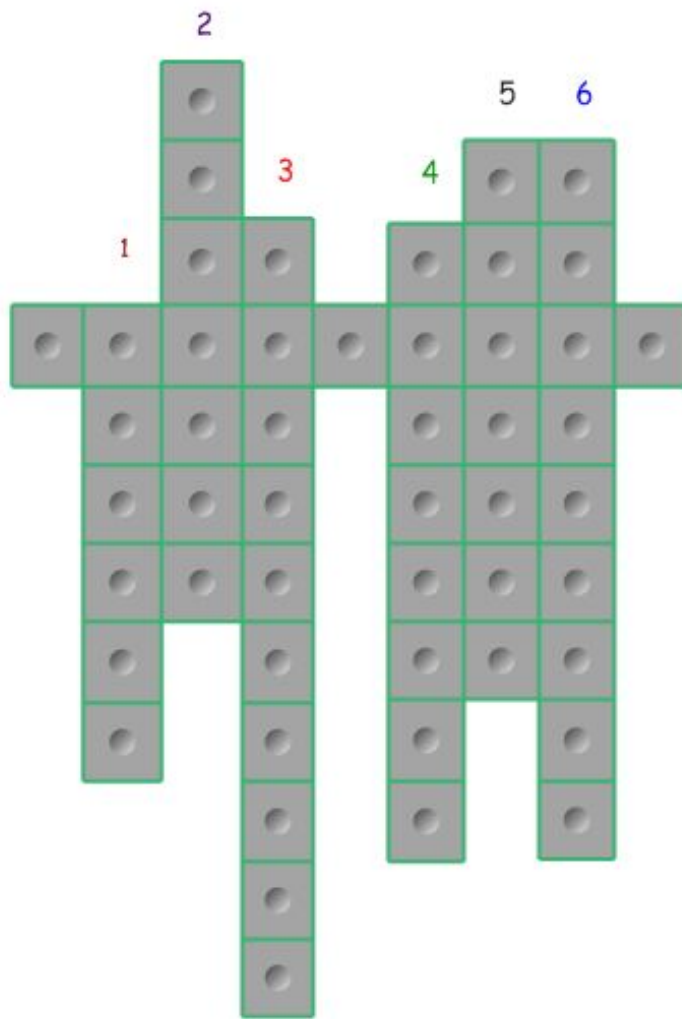


Домашнее задание

Необходимо отгадать кроссворд и найдя ключевое слово, вы узнаете тему нашего следующего урока.



Кроссворд



1. Кто ввел в математику современную запись степени?
2. Показатель степени, который обычно не пишут
3. Число, которое показывает, сколько раз берется множитель
4. Действие, которое используется при умножении степеней с одинаковыми основаниями.
5. Произведение n -множителей, каждый из которых равен a .
6. Повторяющийся множитель.

Тема следующего урока?





Кроссворд

1. Кто ввел в математику современную запись степени?
2. Показатель степени, который обычно не пишут
3. Число, которое показывает, сколько раз берется множитель
4. Действие, которое используется при умножении степеней с одинаковыми основаниями.
5. Произведение n -множителей, каждый из которых равен a .
6. Повторяющийся множитель.

Тема следующего урока?



Одночлены