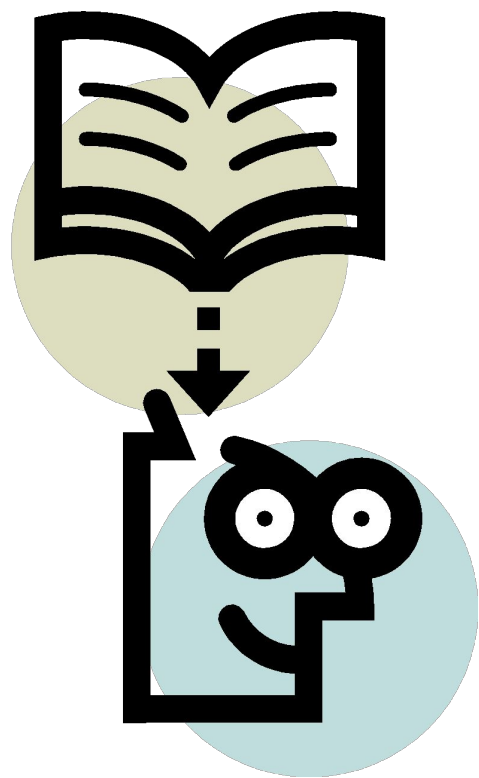


Дата: 12.12.2013

ОБОБЩАЮЩИЙ УРОК

**ПО ТЕМЕ: «СТЕПЕНЬ С
НАТУРАЛЬНЫМ
ПОКАЗАТЕЛЕМ».**

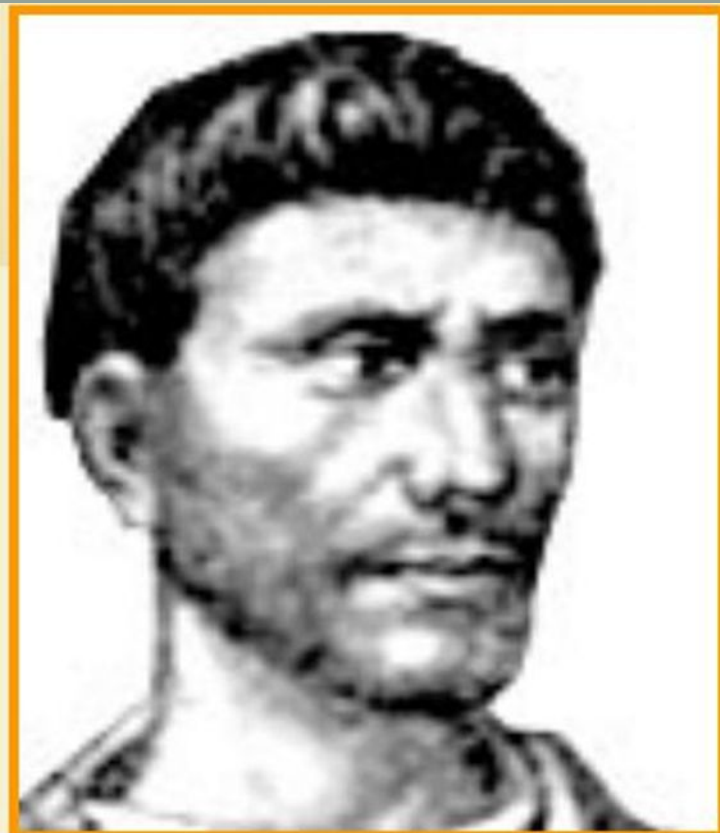
Эпиграф урока:



*Изучите азы
науки, прежде чем
взойти на её
вершины.
Никогда не
беритесь за
последующее, не
усвоив
предыдущего.*

Задачи урока:

- Повторить, обобщить, систематизировать знания и умения по теме;
- Подготовиться к контрольной работе.

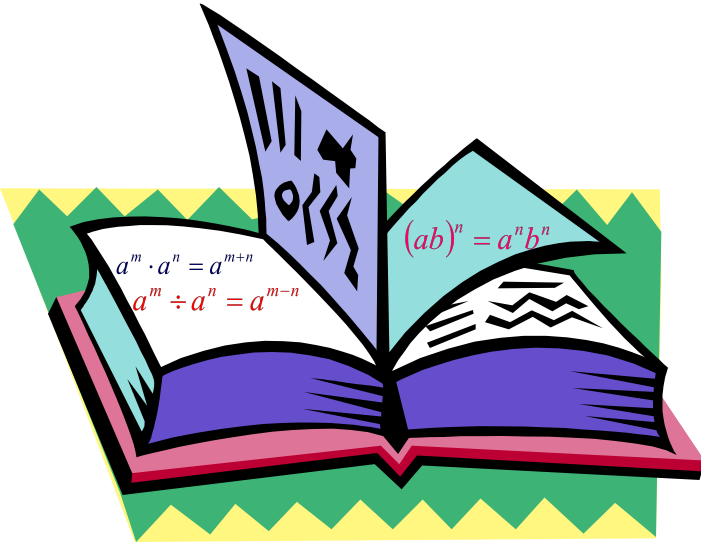


**Диофант из
Александрии**
(гг. рождения и
смерти неизвестны,
вероятно, 200/214 -
284/298 гг.)



**ГОТФРИД
ВИЛЬГЕЛЬМ ЛЕЙБНИЦ**
(1646 – 1716)
немецкий математик

Свойства степеней:



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

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

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

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

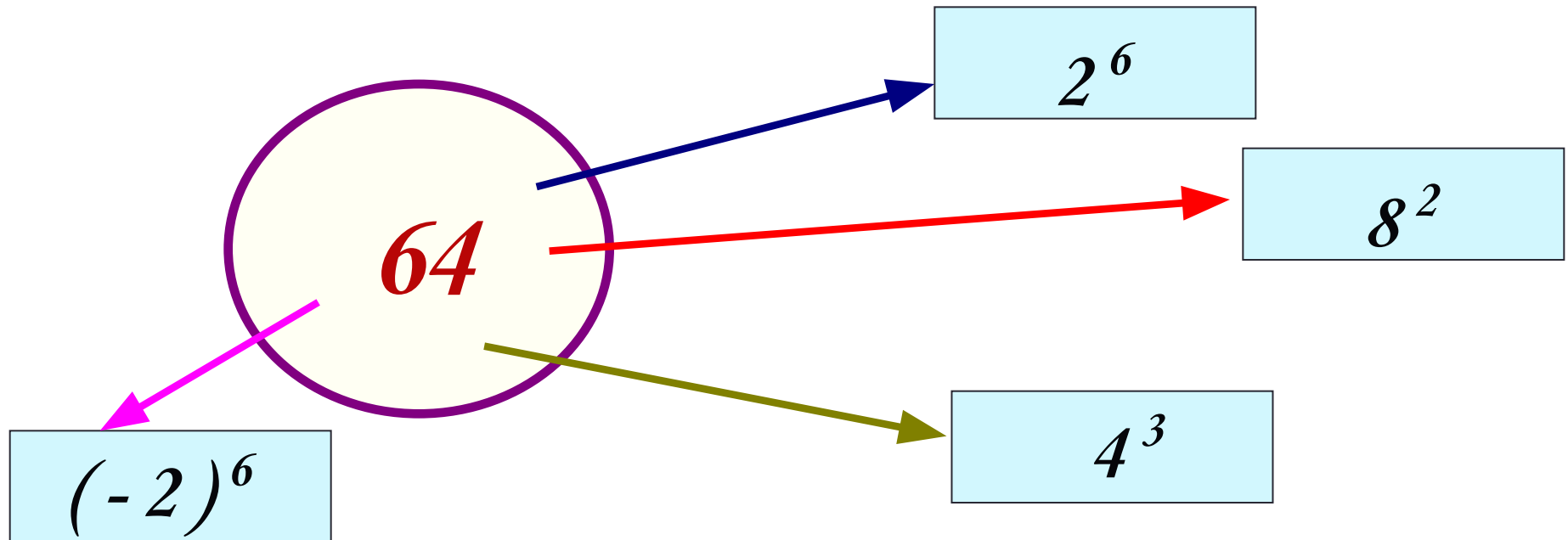
$$(ab)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}, b \neq 0$$

№ 1. Представьте число 64 в виде степени с

основанием -2; 2; 8.

№ 2. Куб какого числа равен 64?



Устная работа

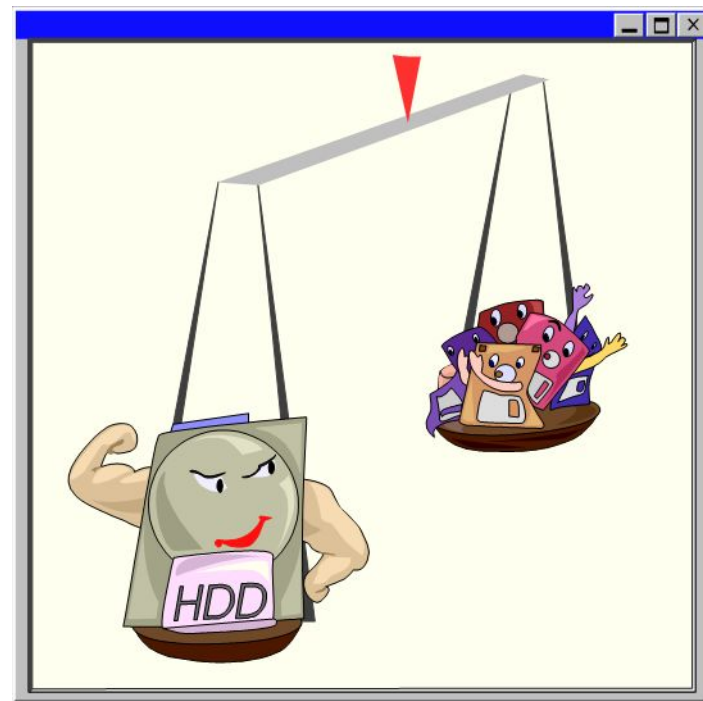
3. Сравните:

а) $(-8)^7 < 8^7$

б) $(0,5)^2 < 1$

в) $(-21)^4 = 21^4$

г) $(-1,5)^3 < (0,7)^2$



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

$$\text{а) } 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 5^5$$

$$\text{б) } 8^1 = 8$$

$$\text{в) } 7^5 \cdot 7^4 = 7^9$$

$$\text{г) } 0^0 = 1$$

$$\text{д) } (-5)^2 = (-5) \cdot (-5) = -25$$

$$\text{е) } 3^4 : 3 = 3^4$$

$$\text{ж) } (6a)^5 = 6^5 a^5$$

$$\text{з) } 2^3 \cdot 4^2 = 8^2$$

5. При каком k верно равенство?

$$\text{а) } 12^3 \cdot 12^k = 12^7$$

$$\text{в) } 25^2 \cdot 5^k = 5^6$$

$$\text{б) } 9^8 : 9^k = 9^2$$

Упрости, используя свойства степени

$$3) (x^{15})^3 \cdot x^8 = x^{121}$$

$$4) ((x^7)^4)^3 \cdot x^8 = x^{10}$$

$$5) \frac{x^{20}}{(x^5)^5} = x^{25}$$

1.	3^6	+
2.	2^6	-
3.	10000	-
4.	- 27	+
5.	16	+
6.	- 16	-
7.	c^{12}	+
8.	a	-
9.	$9a^2$	+
10.	1	-

Критерии
выставления
отметок

за 10 «+» – 5 баллов,
за 8-9 «+» – 4 балла,
за 6-7 «+» – 3 балла,
меньше 6 «+» – 2
балла.

1.	$a^7 a^6$
2.	$(b^7)^3$
3.	$(-2d^2)^3$
4.	$y^{20} : y^5$
5.	0^0
6.	$c^3 c^{22}$
7.	
8.	$(-c^4)^6$
9.	$-(3a)^4$
10.	$b^5 \cdot b^3 : b^6$
11.	$c^4 c^6 c^0$

a^{13}	Р
b^{21}	Е
$-8d^6$	Н
y^{15}	Е
<i>Не суц.</i>	
c^{25}	Д
a^{13}	Е
c^{24}	К
$-81a^4$	А
b^2	Р
c^{10}	Т



РЕНЕ ДЕКАРТ

***(1596 – 1650),
французский
математик и
философ.***

В его «Геометрии» (1637) мы находим современное обозначение степеней a^n ... Любопытно, что Декарт считал, что $a \cdot a$ не занимает больше места, чем a^2 и не пользовался этим обозначением при записи произведения двух одинаковых множителей.

Задача 1. /физика/

Расстояние от Земли до Солнца равно $15 \cdot 10^{10}$ м. Сколько потребуется свету, чтобы преодолеть его. Скорость света равна $3 \cdot 10^8$ м/с.

500 сек.



Задача 2 /география/

Площадь Евразии – самого большого материка равна $5,49 \cdot 10^7$ км², площадь самого маленького материка - Австралии - $7,7 \cdot 10^6$ км². Сколько раз Австралия может уложиться на материке Евразия?

≈ 7 раз



Задача 3 /история/.

Армия Спартака разделилась на три части: первый отряд состоял из $4 \cdot 10^4$ бойцов, второй отряд составлял 80% от численности первого отряда, а третий отряд имел на $5 \cdot 10^3$ бойцов больше, чем второй отряд. Какова была общая численность армии Спартака?

109 000
человек



Возьмите на заметку:

- **Расстояние от Земли до туманности Андромеды выражается числом:**

$$95000000000000000000000000000 = 95 \cdot 10^{18},$$

оно называется

квинтиллион.

- **Масса Солнца в граммах выражается числом $1983 \cdot 10^{30}$ гр. – **нональон.****

ОТВЕТЫ:

Вариант 1.	Вариант 2.
1) А	1) Б
2) Б	2) Г
3) Б	3) Б
4) Г	4) Г
5) А	5) Б
6) Ответ: 36	6) Ответ: 64
7) $(4 \cdot 0,6^2 - (-0,2)^2)^2 : (2 \cdot 0,6 - (-0,2))^2 = (4 \cdot 0,36 - 0,04)^2 : (2 \cdot 0,6 + 0,2)^2 = 1,96 : 1,96 = 1$	7) $(2 \cdot 0,1 - (-0,2))^2 \cdot (-2 \cdot (0,1)^2 + (-0,2)^2)^2 = (0,2 + 0,2)^2 \cdot (-2 \cdot 0,01 + 0,04)^2 = 0,16 \cdot 0,0004 = 0,000064$

Домашнее задание:

Провести поисковую работу: найти в различных источниках (Интернете, справочной литературе и т.д.) или составить интересные задачи на применение знаний по теме «Степень. Свойства степеней с натуральным показателем»

РЕФЛЕКСИЯ:

-Я узнал...

-Я почувствовал...

-Я увидел...

-Я понял, что...

-Я заметил, что ...

-Я сейчас слушаю и думаю.....