

**Урок обобщающего повторения
по теме:
"Степень с рациональным
показателем и ее свойства" .**

“Пусть кто-нибудь попробует вычеркнуть из математики степени, и он увидит, что без них далеко не уедешь”. (М.В.Ломоносов)

ПОВТОРИМ ТЕОРИЮ



По горизонтали:

1. Действие, с помощью которого вычисляется значение степени .
2. Произведение, состоящее из одинаковых множителей .
3. Действие показателей степеней при возведении степени в степень .
4. Действие степеней, при которых показатели степеней вычитаются .

По вертикали:

5. Число всех одинаковых множителей
6. Степень с нулевым показателем .
7. Повторяющийся множитель .
8. Значение $10^5 : (2^3 \cdot 5^5)$.
9. Показатель степени, который обычно не пишут .

№	Показатель степени	Основание степени,	Степень
	a	a	a^a
1.	$a = n, \quad n \in \mathbb{N}$	$a \in \mathbb{R}$	$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ раз}}$
2.	$a = -n, \quad n \in \mathbb{N}$	$a \neq 0$	$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
3.	$a = \frac{m}{n}, \quad m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N}$	$a > 0$	$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$

1. Имеет ли смысл выражение?

$3^{\frac{5}{7}}$  $(-2)^{\frac{1}{3}}$ $17^{-\frac{4}{5}}$ $0^{\frac{1}{8}}$  $(-1)^{\frac{1}{4}}$ $(3\frac{3}{4})^{-0.3}$  4.5

2. Указать допустимые значения переменной:

$x^{\frac{1}{3}}$ $(y-2)^{\frac{3}{4}}$ $(z+3)^{\frac{2}{5}}$ $a^{-\frac{3}{7}}$ $(x+1)^{-\frac{1}{2}}$
 $x \geq 0$ $y \geq 2$ $z \geq -3$ $a > 0$ $x > -1$

Дешифратор

*Фамилия греческого ученого,
который положил начало введению
буквенной символики*

Л	Т	Н	Р	Ш	О	Ь	И	Е	Ф	К	А	Д	Ю
$9\backslash 4$	9	5	11	-2	$4\backslash 9$	20	$5\backslash 3$	$1\backslash 3$	1	3	8	64	2

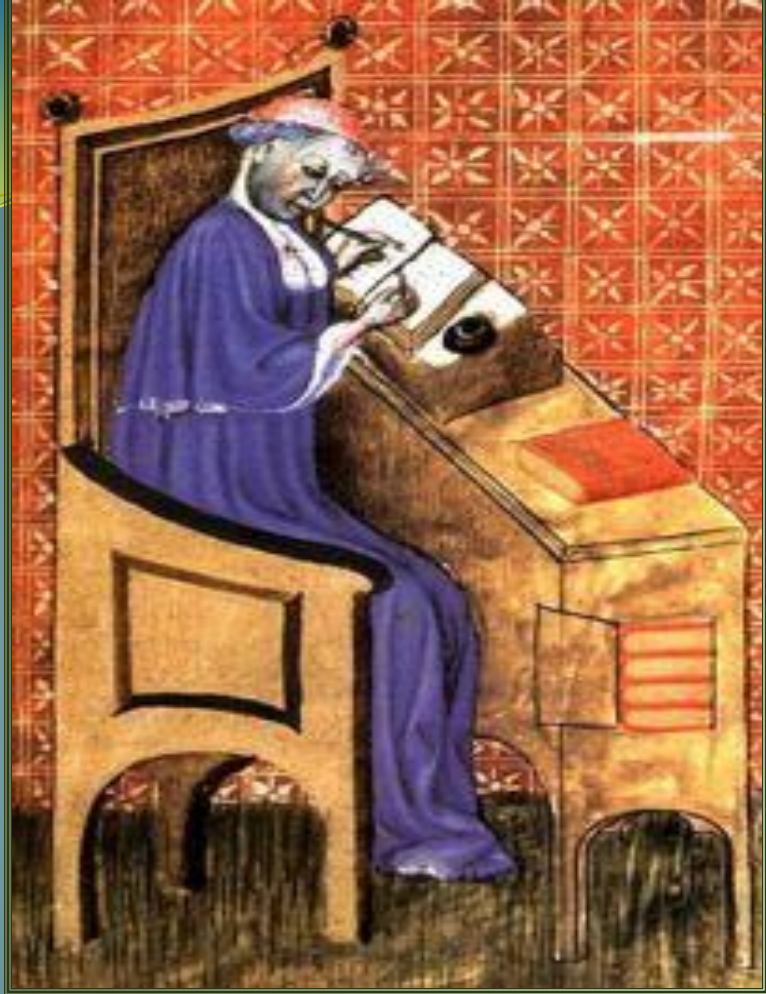
1) $X^{1\backslash 3}=4$ 2) $y^{-1}=3\backslash 5$ 3) $a^{1\backslash 2}=2\backslash 3$ 4) $x^{-0,5} x^{1,5} = 1$ 5) $y^{1\backslash 3}=2$ 6) $a^{2\backslash 7} a^{12\backslash 7} = 25$ 7) $a^{1\backslash 2} : a = 1\backslash 3$

Слово: 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7)
64 $5\backslash 3$ $4\backslash 9$ 1 8 5 9
Д И О Ф А Н Т

ДИОФАНТ

КНИГА «АРИФМЕТИКА» III век.





Николай Орём

или Николай Орезмский (*Nicolas Oresme*,
1323 - 1382) — католический
 богослов, епископ, один из наиболее
 известных французских философов и
 учёных XIV в.



Сймон Стёвин

(лат. *Simon Stevin*,
1548—1620) —
фламандский
математик-универсал,
инженер.

Дешифратор

**Фамилия немецкого математика,
который ввел термин - “показатель
степени”.**

Л	Т	Н	Р	Ш	О	Ь	И	Е	Ф	К	А	Д	Ю
$9/4$	9	5	11	-2	$4/9$	20	$5/3$	$1/3$	1	3	8	64	2

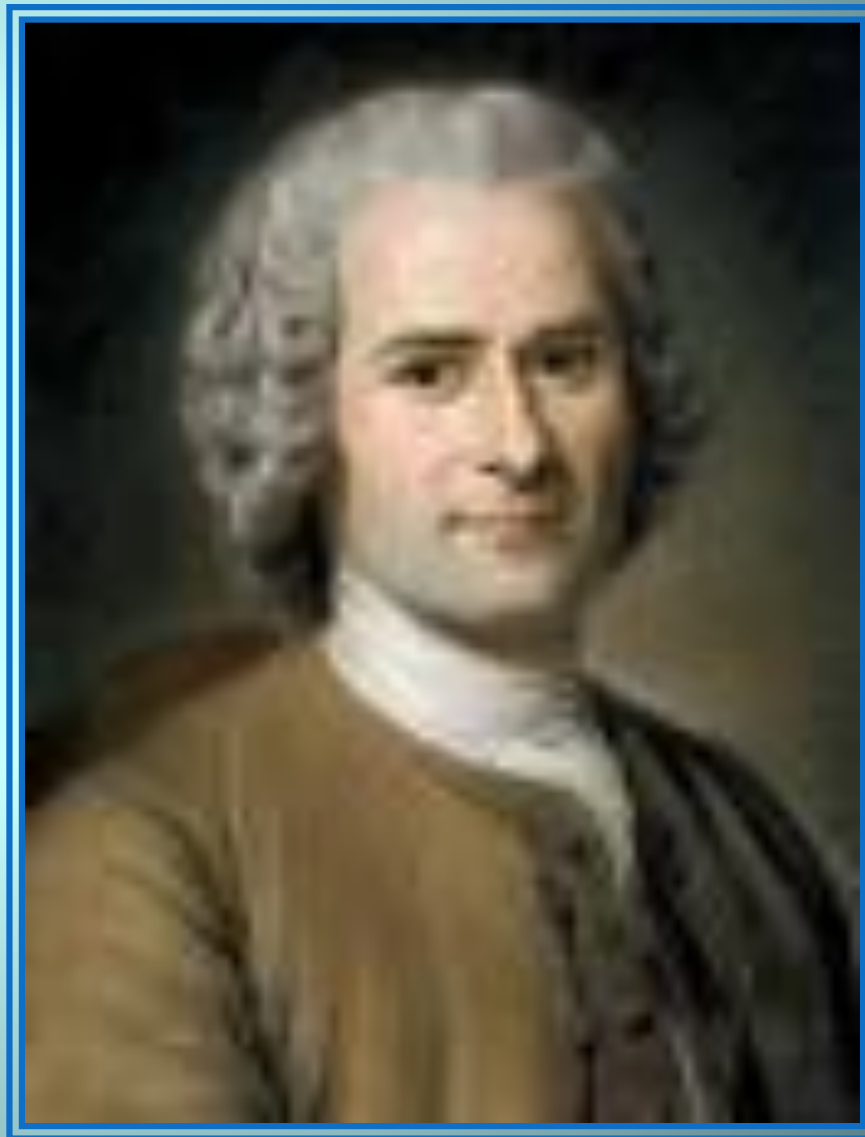
1) $-8^{1/3}$ 2) $81^{1/2}$ 3) $(3/5)^{-1}$ 4) $(5/7)^0$ 5) $27^{-1/3}$ 6) $(2/3)^{-2}$ 7) $16^{1/2} * 125^{1/3}$

Слово: 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7)
-2 9 $5/3$ 1 $1/3$ $9/4$ 20
Ш Т И Ф Е Л Ь

Михаэль Штифель

Немецкий
математик 15-16 века

Один из
изобретателей
логарифмов



Франсуа Виет

французский математик.

По профессии – юрист.

В 1591 году ввел буквенные обозначения не только для неизвестных величин, но и для коэффициентов уравнений.



Дешифратор

**Фамилия французского математика,
который ввел современную запись
степеней.**

Л	Т	Н	Р	Ш	О	Ь	И	Е	Ф	К	А	Д	Ю
$9\sqrt[4]{}$	9	5	11	-2	$4\sqrt[9]{}$	20	$5\sqrt[3]{}$	$1\sqrt[3]{}$	1	3	8	64	2

1) $X^{1/3}=4$ 2) $y^{-1}=3$ 3) $(x+6)^{1/2}=3$ 4) $y^{1/3}=2$ 5) $(y-3)^{1/3}=2$ 6) $a^{1/2}:a=1\sqrt[3]{}$

Слово: 1) 2) 3) 4) 5) 6)
64 $1\sqrt[3]{}$ 3 8 1 9
Д Е К А Р Т

РЕНЕ ДЕКАРТ

(17 ВЕК)



ЛАБИРИНТ

ВАРИАНТ 1

Число

Задание

Вариант 2

Число

Задание

0,02

умножить на $10m^{-2}n^{\frac{1}{3}}$

умножить на $-0,04m^{-4}n^{\frac{2}{3}}$

извлечь корень кубический

возвести в -4 степень

разделить на $625m^k n^{k-4,5}$

вычислить при $k=2, m=2, n=16$

-5

умножить на $0,1a^{-3}b^{\frac{1}{2}}$

умножить на $-0,5a^9b^{-2,5}$

извлечь корень квадратный

возвести в -3 степень

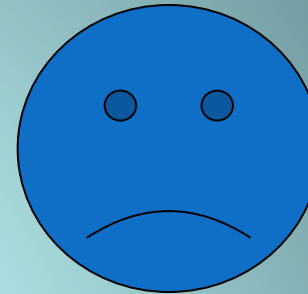
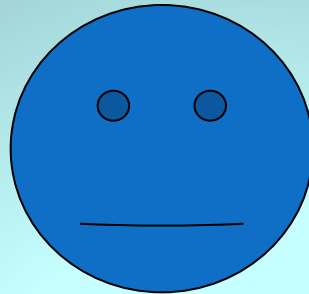
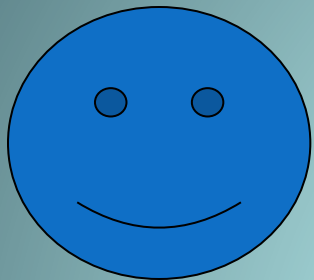
разделить на $8a^{m-7,5}b^m$

вычислить при $m=-1, a=4, b=-3$

Ответ 1

Ответ 40,5

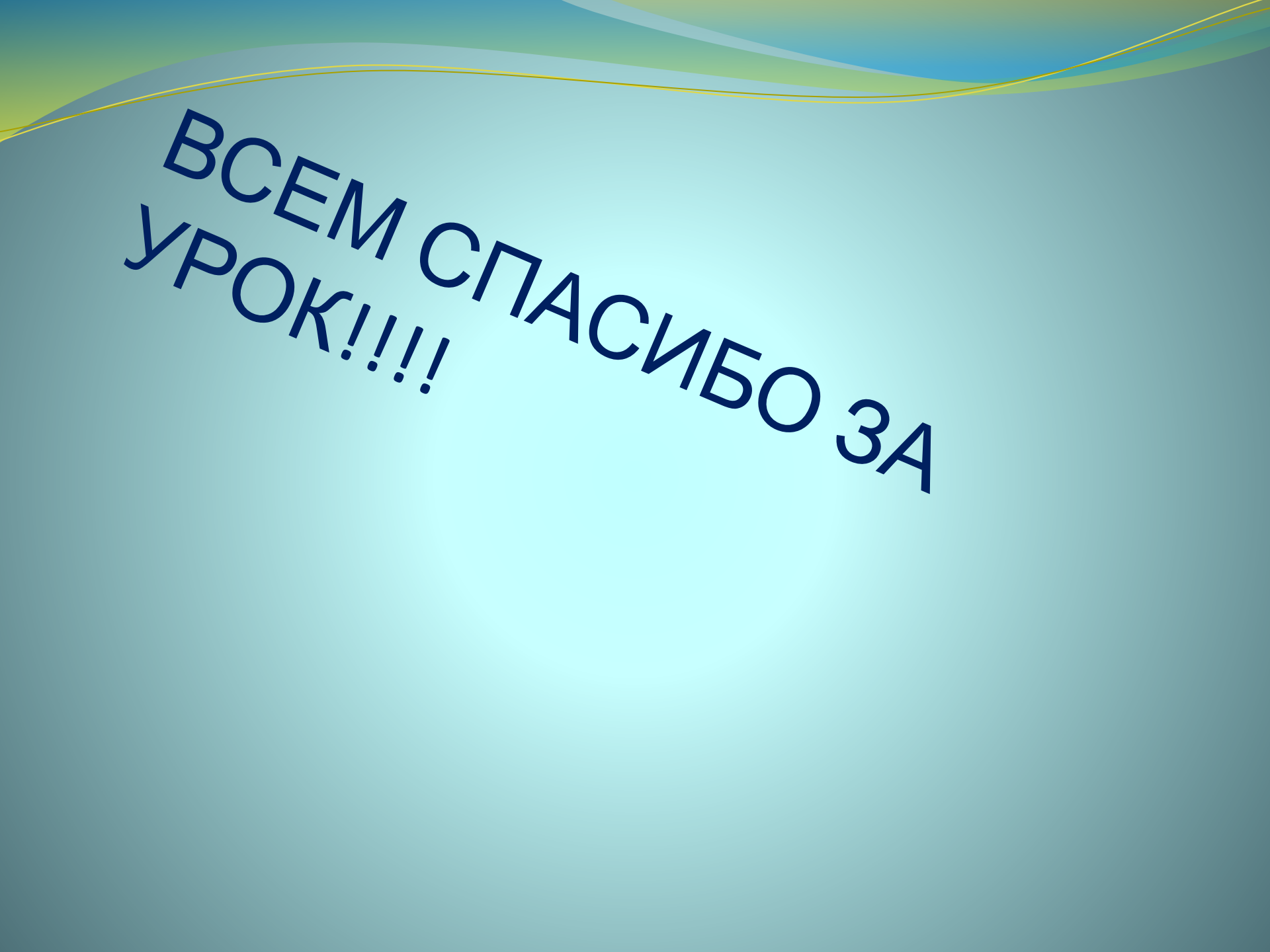
Ваше настроение



**Я доволен уроком,
он полезен для меня,
Я понимал все, о чем
говорилось на нем**

**Я не очень доволен уроком,
он полезен для меня, но
Я понимал не все, о чем
говорилось на нем,
у меня были ошибки**

**Я не доволен уроком,
он не интересен для меня,
Я не понимал, о чем
говорилось на нем.
К ответам был не готов.**



ВСЕМ СПАСИБО ЗА
УРОК!!!!

ГИМНАСТИКА УМА

1. Не имеет
смысла



2. Имеет смысл



1	$(-121)^{\frac{1}{2}}$	Не имеет
2	$-121^{\frac{1}{2}}$	Имеет
3	$121^{-\frac{1}{2}}$	Имеет
4	$(-32)^{-\frac{1}{5}}$	Не имеет
5	$\left(-\frac{2}{3}\right)^0$	Имеет
6	$(-1)^{-\frac{2}{3}}$	Не имеет
7	$\left(\frac{2}{3}\right)^{-1}$	Имеет
8	$(\sqrt{2} - \sqrt{8})^2$	Имеет
9	$0^{\frac{3}{4}}$	Имеет
10	$\bar{0}^{-\frac{2}{3}}$	Не имеет