

**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 α	Основание степени, a	Степень a^α
1.	$\alpha = n, n \in \mathbb{N}$	$a \in \mathbb{R}$	$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ раз}}$
2.	$\alpha = -n, n \in \mathbb{N}$	$a \neq 0$	$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
3.	$\alpha = \frac{m}{n}, m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N}$	$a > 0$	$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$

1. Имеет ли смысл выражение?

$$3^{\frac{5}{7}};$$

$$\times (-2)^{\frac{1}{3}};$$

$$17^{\frac{4}{5}};$$

$$0^{\frac{1}{8}};$$

$$\times 0^{\frac{2}{3}};$$

$$\times (-1)^{\frac{1}{4}};$$

$$\left(3\frac{3}{4}\right)^{-0.3};$$

$$\times (-1)^{4.5}.$$

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\4	9	5	11	-2	4\9	20	5\3	1\3	1	3	8	64	2

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

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

ДИОФАНТ

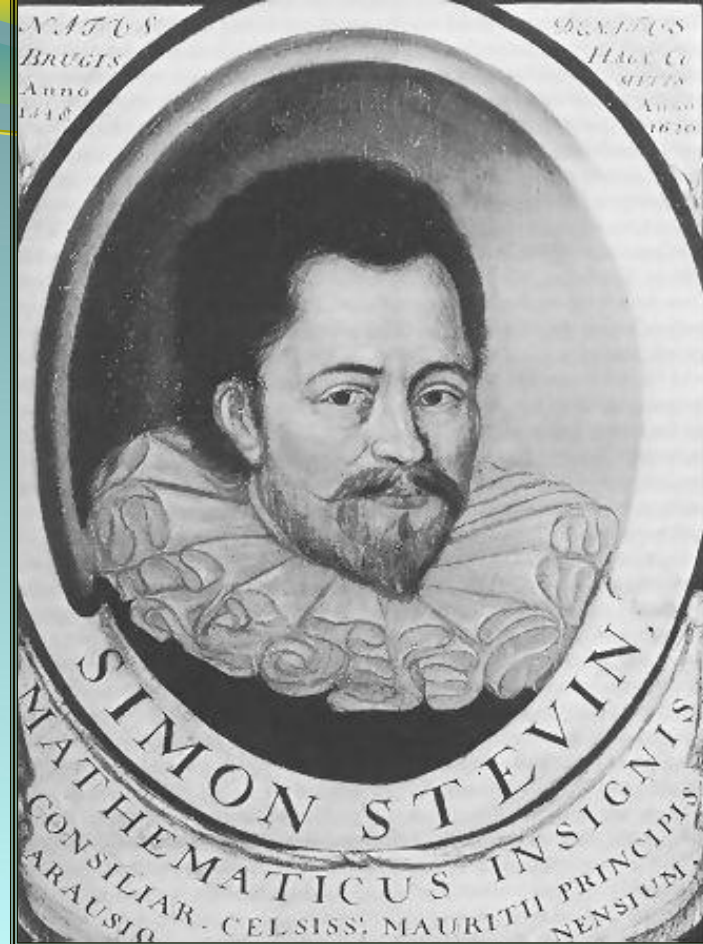
КНИГА «АРИФМЕТИКА» III век.





Николай Орём

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



Сймон Стёвин

(дат. *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) $16^{1/2} * 125^{1/3}$

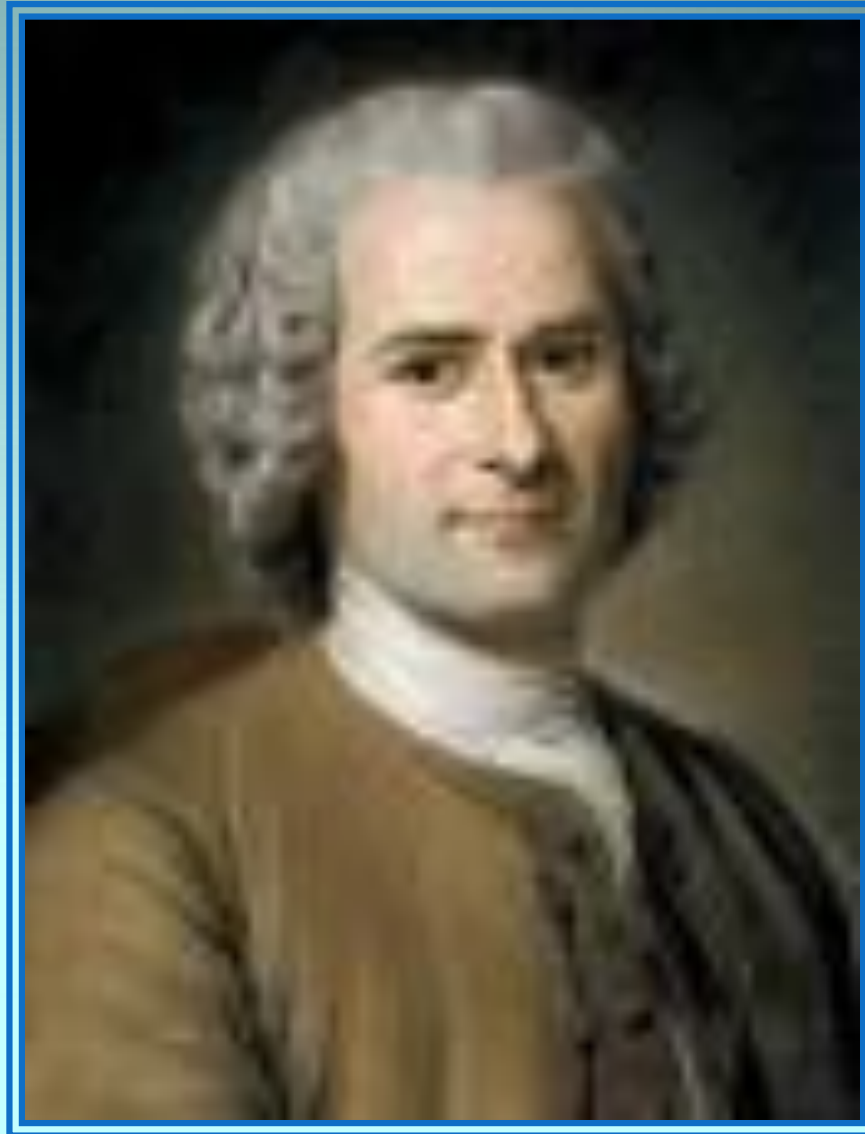
Слово: 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7)
-2 9 5/3 1 1/3 9/4 20

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\4	9	5	11	-2	4\9	20	5\3	1\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) $a^{1/2}:a=1/3$

Слово: 1) 2) 3) 4) 5) 6)
64 1/3 3 8 1 9
Д Е К А Р Т

РЕНЕ ДЕКАРТ

(17 ВЕК)



ЛАБИРИНТ

ВАРИАНТ 1

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 $k=2, m=2, n=16$

Ответ 1

Вариант 2

Число

Задание

-5

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

умножить на $-0,5a^9b^{-2,5}$

извлечь корень квадратный

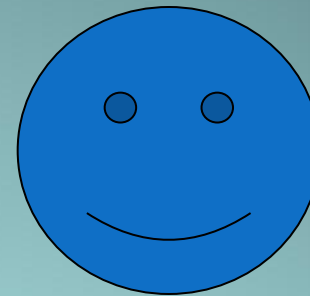
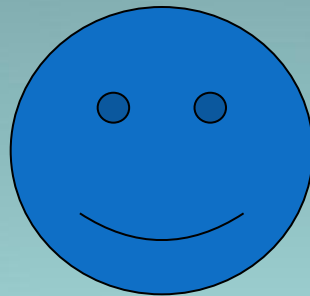
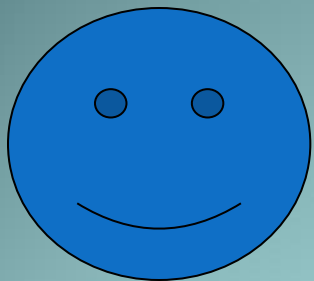
возвести в -3 степень

разделить на $8a^{m-7,5}b^m$

вычислить при $m=-1, a=4, b=-3$

Ответ 40,5

Ваше настроение



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

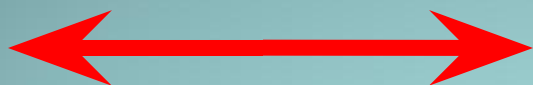
**Я не очень доволен уроком,
он полезен для меня, но
Я понимал не все, о чем
говорилось на нем,
у меня были ошибки**

**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