

**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?

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

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

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

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

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

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

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

$$\times (-4)^{1.5}$$

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
$9\sqrt[4]{}$	9	5	11	-2	$4/9$	20	$5/3$	$1/3$	1	3	8	64	2

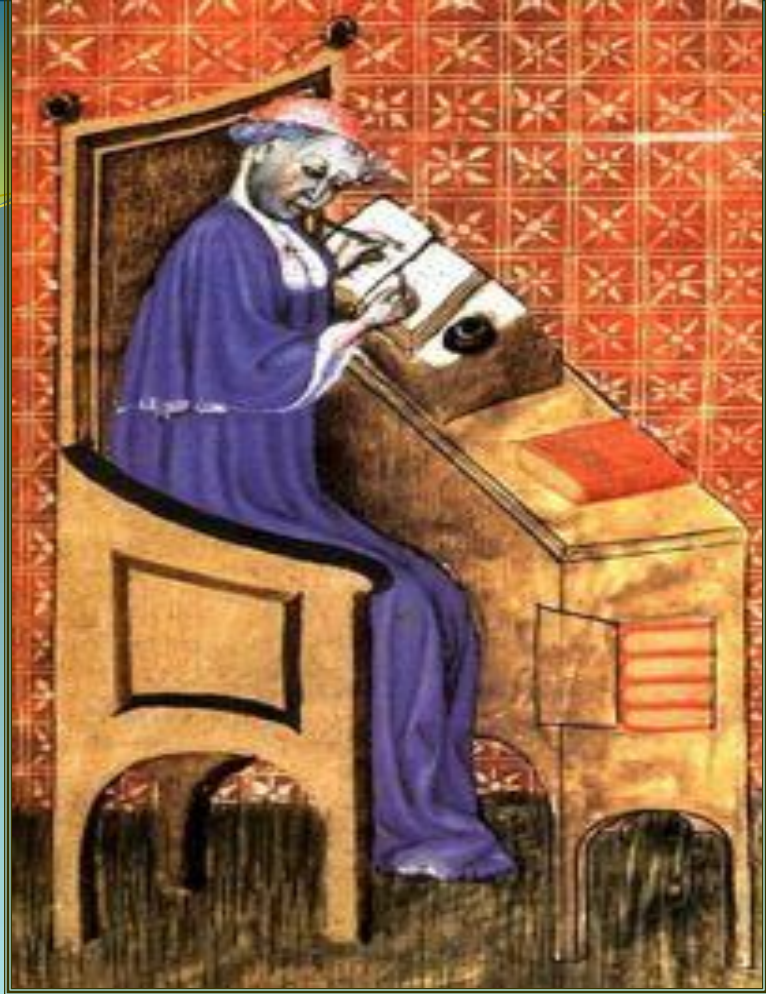
1) $X^{1/3}=4$ 2) $y^{-1}=3\sqrt[5]{}$ 3) $a^{1/2}=2\sqrt[3]{}$ 4) $x^{-0,5} x^{1,5} = 1$ 5) $y^{1/3}=2$ 6) $a^{2/7} a^{12/7} = 25$ 7) $a^{1/2} : a = 1\sqrt[3]{}$

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 Стéвин

(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
$9\frac{1}{4}$	9	5	11	-2	$4\frac{1}{9}$	20	$5\frac{1}{3}$	$1\frac{1}{3}$	1	3	8	64	2

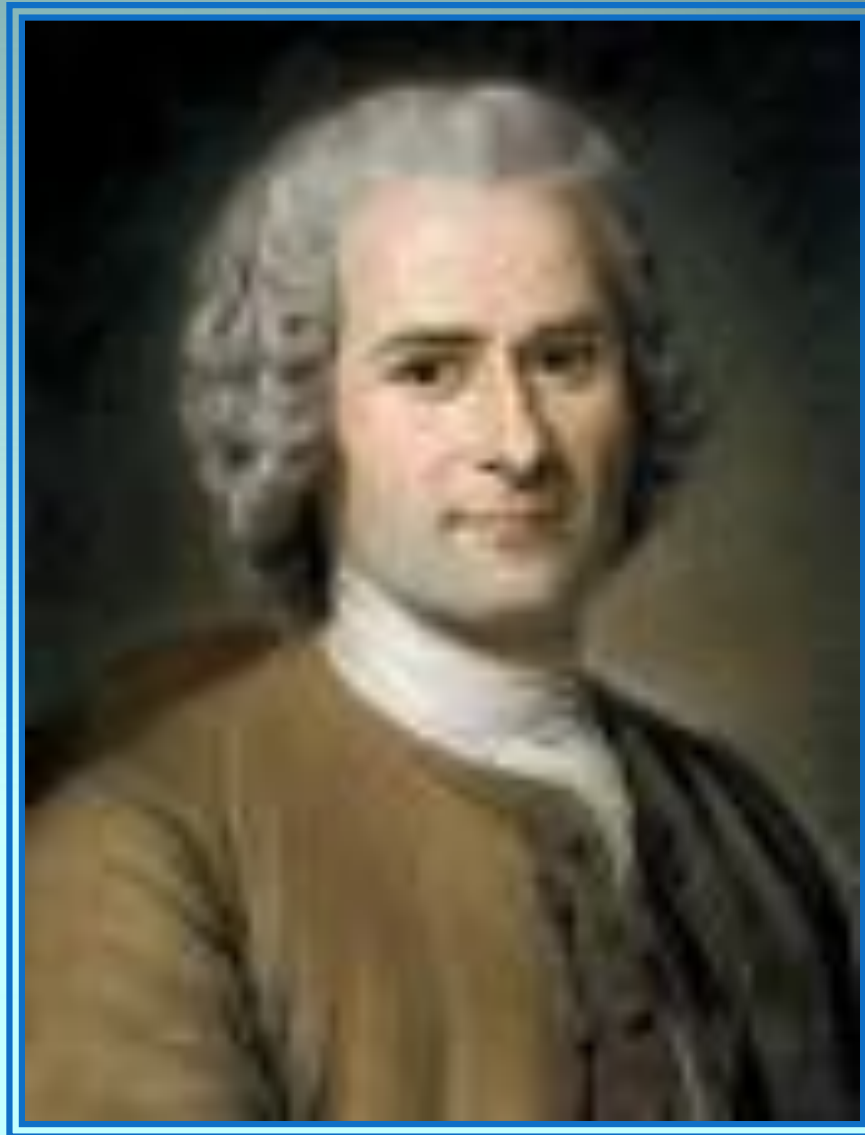
1) $-8^{\frac{1}{3}}$ 2) $81^{\frac{1}{2}}$ 3) $(3\frac{1}{5})^{-1}$ 4) $(5\frac{1}{7})^0$ 5) $27^{-\frac{1}{3}}$ 6) $(2\frac{1}{3})^{-2}$ 7) $16^{\frac{1}{2}} * 125^{\frac{1}{3}}$

Слово: 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7)
-2 9 $5\frac{1}{3}$ 1 $1\frac{1}{3}$ $9\frac{1}{4}$ 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

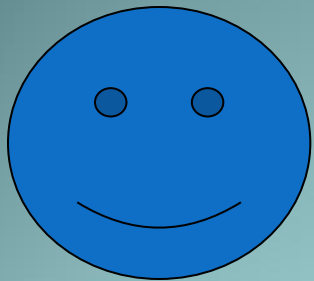
разделить на $8a^{m-7,5}b^m$

вычислить при $m=-1; a=4; b=-3$

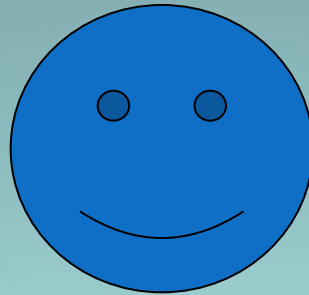
Ответ 1

Ответ 40,5

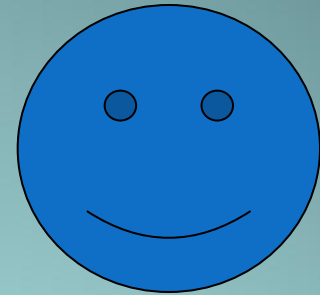
Ваше настроение



**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.**

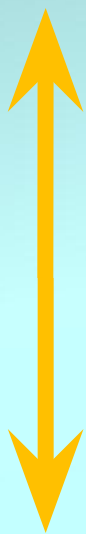
ВСЕМ СПАСИБО ЗА
УРОК!!!!

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