

Всероссийский фестиваль методических разработок
"Конспект урока"
2021 год

Гусева Вера Васильевна

Березовское муниципальное автономное

общеобразовательное учреждение «Гимназия №5»

Свердловская область, город Березовский

УРОК МАТЕМАТИКИ

5 КЛАСС

СТЕПЕНИ

Конференц-зал



www.konf-zal.ru
konf-zal@mail.ru

1. Проверьте правильность расстановки действий:

$$508^{\overset{1}{*}}69^{\overset{2}{-}}(7896^{\overset{3}{+}}345)^{\overset{4}{:}}67$$

$$34^{\underset{4}{*}}45^{\underset{6}{+}}+56^{\underset{5}{-}}-78^{\underset{2}{*}}356^{\underset{3}{:}}56^{\underset{1}{*}}4$$

2. Как можно иначе записать сумму:

$$7 + 7 + 7 + 7 + 7 = ? \cdot 5$$

3. Как можно иначе записать произведение:

$$7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = ?$$





400 лет назад французский математик Рене Декарт предложил такой способ записи произведения **нескольких одинаковых множителей**

$$7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = 7^5$$

Запись 7^5 читают
«семь в пятой степени»

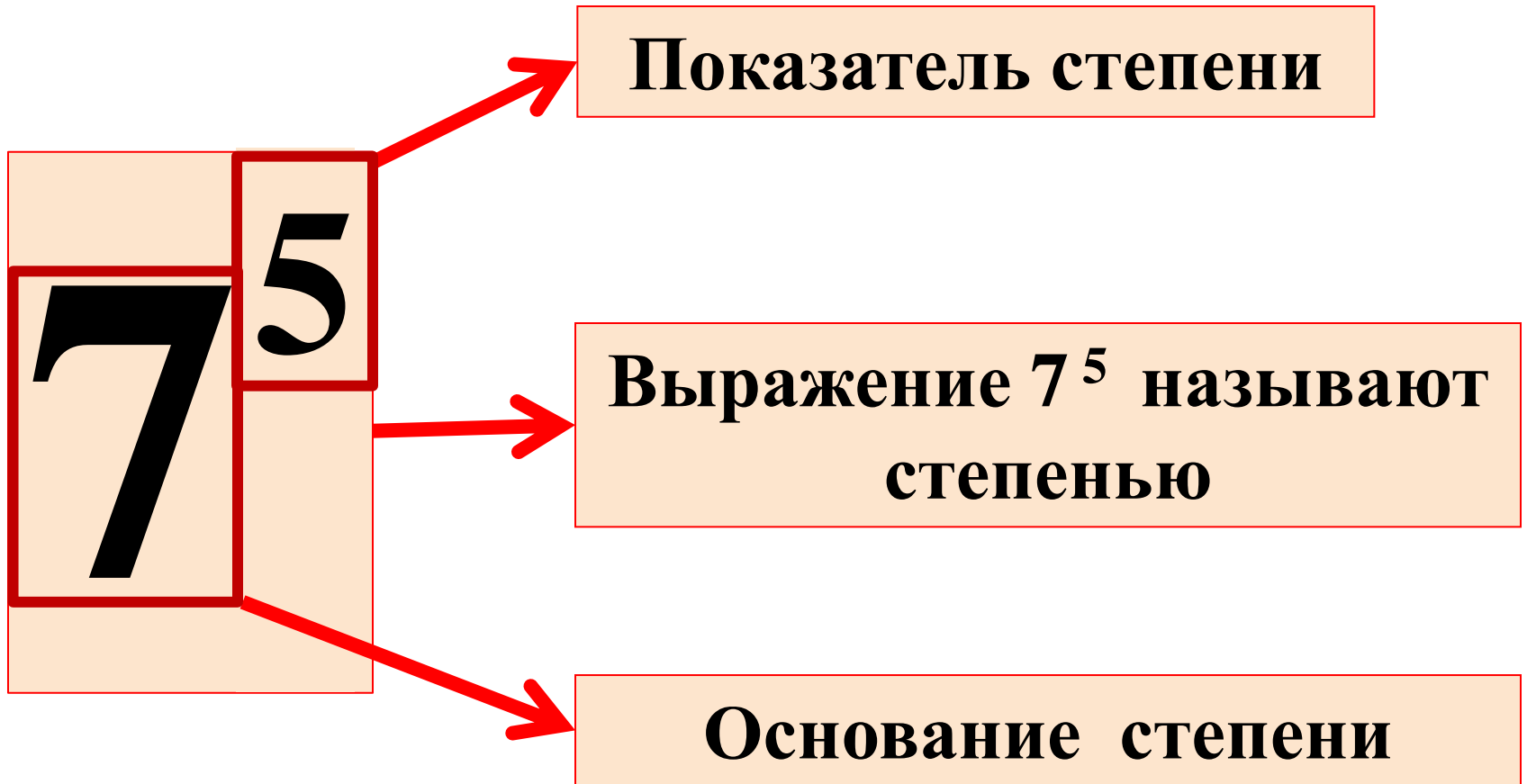


Ключевое слово поможет сформулировать тему урока!

Т Е Н Ь П Е С

подсказка

Понятие степени



Понятие степени

Что означают записи?

Назовите основание и показатель степени.

3^4

5^6

7^8

$$3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$$

$$5^6 = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$$

$$7^8 = 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$$



Понятие степени

Учебник №175

Запишите короче сумму и произведение:

$$\text{а) } 2 + 2 + 2 + 2, \quad = 2 \cdot 4$$

$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2; \quad = 2^4$$

$$\text{б) } 8 + 8 + 8, \quad = 8 \cdot 3$$

$$8 \cdot 8 \cdot 8; \quad = 8^3$$

$$\text{в) } a + a, \quad = a \cdot 2$$

$$a \cdot a; \quad = a^2$$

$$\text{г) } b + b + b, \quad = b \cdot 3$$

$$b \cdot b \cdot b; \quad = b^3$$

Ответы



Понятие степени

Учебник №176

Запишите в виде степени:

а) $3 \cdot 3$; $=3^2$

б) $10 \cdot 10 \cdot 10$; $=10^3$

в) $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$; $=4^5$

г) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$; $=5^4$

д) $a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a$; $=a^7$

е) $n \cdot n \cdot n \cdot n$; $=n^4$

Ответы



Понятие степени

Учебник №178

Вычислите:

1) Обсудить возможность разных способов вычислений.
Например: 2^5 можно заменить произведением $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$,
а это можно заменить произведением $4 \cdot 4 \cdot 2$ или $8 \cdot 4$ и т.д.

а) 2^5 ; 32

б) 3^4 ; 81

в) 7^4 ; 2401

2) Дополнительные задания:

0^4 ; 0

1^3 ; 1

Ответы



Понятие степени

Степени:

1. Ноль в любой степени 0:

$$0^1 = 0; 0^2 = 0; 0^3 = 0.$$

2. Первая степень любого числа равна самому числу:

$$3^1 = 3; 7^1 = 7.$$

3. Вторую степень числа называют «квадратом»:

$$3^2 = 9; 7^2 = 49$$

4. Третью степень числа называют «кубом»:

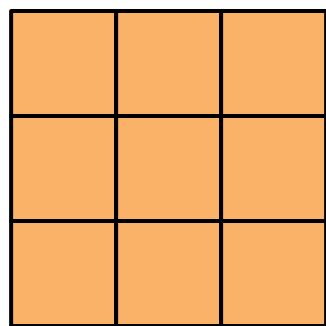
$$3^3 = 27; 7^3 = 343$$



Понятие степени

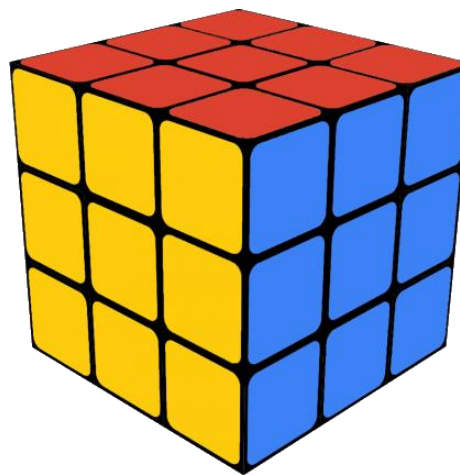
Почему «квадрат» и «куб»?

3
CM



$$S = 3 \cdot 3 = 3^2 = 9(\text{cm}^2)$$

3
CM



$$V = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^3 = 27(\text{cm}^3)$$



История математики

В древнем Вавилоне для облегчения вычислений люди составляли таблицы квадратов и кубов чисел.



n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n^2	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
n^3	1	8	27	64	125	216	343	512	729	1000



Понятие степени

ВЫЧИСЛИТЕ УСТНО

1. 5^2

2. 3^3

3. 10^2

4. 10^3

5. 0^3

6. 1^2

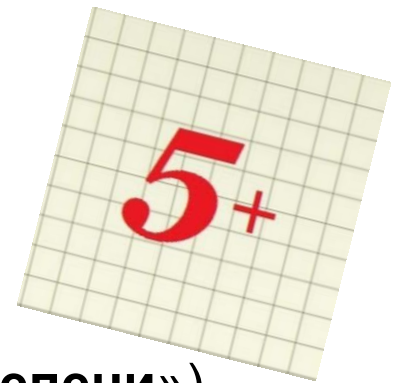
7. 10^1

8. $4^2 + 14$



Рефлексия

Произведение a на a возьмем,
его **квадратом** назовем,
Если **три** множителя взять,
то **кубом** будем величать.
А если множителей n
и каждый равен a ,
Это должен каждый знать:
Степенью будем называть!



Домашнее задание

Учебник: стр. 56 – 57 – читать (фрагмент «**Понятие степени**»),
Задачник: №121(а-г), 122, 123, 124, *вычисления должны выполняться без калькулятора.*

