**Дата проведения:** 26.11.2013

**Школа:** МБОУ «Школа №54» Авиастроительного района г. Казани

**Урок:** математика

**Класс:** 5 Г

**Учитель:** Агеева Светлана Викторовна

**Тема: Степень числа. Квадрат и куб числа.**

**Тип урока:** урок первичного предъявления новых знаний.

**Цель урока:** научить находить степень числа, вычислять квадрат и куб числа.

**Задачи:**

Образовательные:

* ознакомить учащихся с понятием возведения в степень; дать понятие квадрата и куба числа;
* продолжить формировать умение работать с текстовыми заданиями; закрепить навыки умножения, деления натуральных чисел и возведения в степень;

Развивающие:

* развивать вычислительные навыки, визуальное, логическое мышление; развивать устную и письменную математическую речь, память, смекалку;
* развитие творческих способностей;

Воспитательная:

* воспитывать самостоятельность, трудолюбие, усердие, аккуратность.

**Формирование метапредметных универсальных учебных действий.**

* Личностные.

Уважение к личности и ее достоинству,

устойчивый познавательный интерес,

умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения,

потребность в самовыражении и самореализации.

* Предметные .

Изучить понятие степени;

Научиться:

-читать и записывать степень;

-называть компоненты степени;

-заменять произведение степенью;

-представлять степень в виде произведения;

-объяснять, что называется квадратом и кубом числа;

-читать таблицу квадратов и кубов чисел: вычислять значения квадрата (куба) числа.

* Метапредметные. Формирование универсальных учебных действий.

*Регулятивные УД.*

Принимать и сохранять учебную задачу;

учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале .

*Познавательные УД.*

Владеть общими приемами решения задач, выполнения заданий и вычислений; выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий

*Коммуникативные УД.*  Адекватно использовать речь для планирования и регу­ляции своей деятельности, осуществлять контроль, коррекцию, оценку своих действий и действий своего партнера.

**Ход урока.**

1. **Организационный момент. 1 мин** (Приветствие, отметка отсутствующих)
2. **Мотивация урока. 1 мин**

*Главное- видеть цель,*

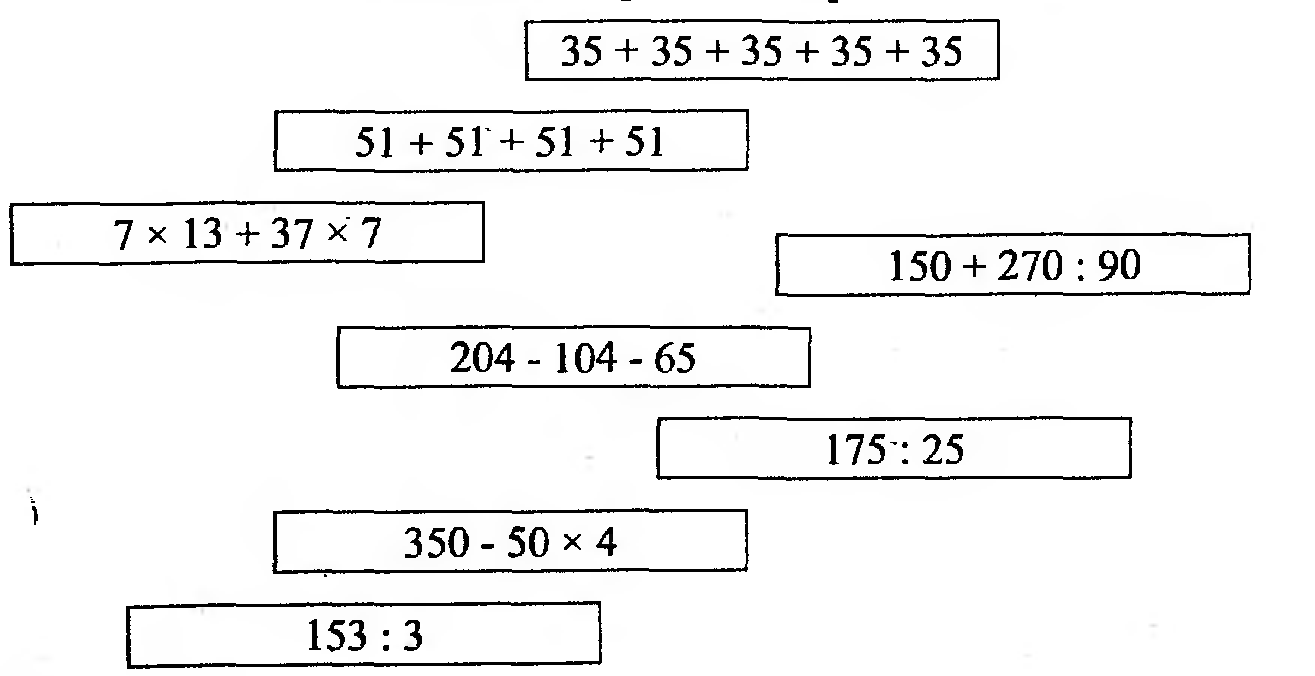
*а дорога к ней всегда найдется.*

Ребята, сегодня перед нами стоит серьезная цель, получить новые знания и научиться применять их на практике. Но для начала давайте немножко разомнемся.

1. **Актуализация опорных знаний. Проверка д/з. 4 мин**

На дом были заданы номера, обменяйтесь тетрадями, проверьте работу партнера по лицу.

а). Ответ первого выражения является началом в записи следующего . Вычислите, соедините выражения стрелочками. (10 секунд)

**Функция вопроса – процедурная (вопросы для управления работой класса).**

-Ребята, вы закончили вычисления?

-Проверим ответ, начнет стол 3, номер 4. Стрелочки у доски рисует стол 2 , номер 1 Спасибо.

Продолжит стол 1 , номер 2. Молодец, спасибо

-В каких выражениях можно одно действие заменить другим? Ответ даст стол 4, номер 1

-Запишите полученные выражения.

-Что обозначает каждое число в записи действия?

- Сегодня мы научимся выполнять еще одну замену.

**4. Изучение нового материала. 14 мин**

Мы знаем, что сумму, в которой все слагаемые равны друг другу, можно записать короче — в виде произведения. Например, вместо 3 + 3 + 3 + 3 + 3 пишут 3 • 5. В этом произведении число 5 показывает, сколько слагаемых было в сумме.

**Действенные вопросы- генеративный (вопрос для вовлечения в процесс познания)**

**-**Что было бы, если бы мы не знали умножения? (Подумайте 10 секунд)

А теперь давайте вспомним то, что знаем.

- Найдите значение выражения: 2\*2\*2\*2\*2\*2

- Сравните выражения слева и справа от знака равенства и объясните, что означает каждый знак в записи числа?

а) 4\*4\*4=43

б) 5\*5\*5\*5\*5\*5=55

в) 12\*12=122

**Действенные вопросы- конструктивный (вопрос для построения новых знаний)**

- Как кратко записать произведение 2\*2\*2\*2\*2\*2? (10 секунд)

- Что означает каждый знак в такой записи?

Итак, произведение, в котором все множители равны друг другу, можно записать короче.

Например, 2\*2\*2\*2\*2\*2\*2\*2=28

Запись 28 называют степенью и читают «два в восьмой степени». В этой записи число 2, которое перемножали, называют **основанием** степени, число 8, которое показывает, сколько множителей было в произведении, называют **показателем** степени

Пример 1. Запишем произведения в виде степени и найдем их значения:

3 • 3 • 3 • 3 = 3= 81;

5 . 5 • 5 = 5= 125;

2 • 2 • 2 • 2 • 2 • 2 = 2= 64.

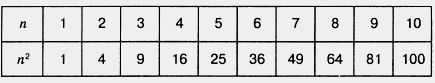
Вторая и третья степени числа имеют особые названия.

Вторую степень называют квадратом.

Запись: ***22 = 4 –*** два в квадрате равно четырем.

***n2  = n ∙ n – квадрат числа n. (Произведение n\*n называют квадратом числа n )***

Таблица квадратов первых 10 натуральных чисел имеет следующий вид:

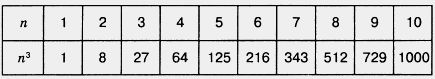


Третью степень называют кубом.

Запись 23=8 – два в кубе равно восьми.

***n3= n∙ n ∙ n – куб числа n.( Произведение n\*n\*n называют кубом числа n)***

Таблица кубов первых 10 натуральных чисел имеет вид:

****

**Действенные вопросы- фасилитирующий (вопросы для развития собственного мышления и осознания учениками)**

Можете ли вы мне сказать, как возвести число в первую степень?

Первую степень числа считают равной самому числу:

7 = 7, 16 = 16, 1= 1.

Показатель степени 1 обычно не пишут.

**Если в числовое выражение входят степени чисел, то их значения вычисляют до выполнения остальных действий.**

- Квадрат числа в пределах 10 вычислить легко, это примеры из таблицы умножения. А вот квадраты чисел в пределах 20 помещены на форзаце учебника. Откройте эту таблицу.

Чему равен квадрат числа 11, 13, 19?

Рассмотрите вторую таблицу. Назовите куб числа 3, 5, 8

Пример 2 Прочитайте выражения, назовите в каждом основание и показатель степени

67, 123, 410, 152, 81

1. **Физкультминутка 3 мин**

**-** Ребята встаньте пожалуйста, задвиньте стулья , спасибо. И так, я включаю музыку, вы передвигаетесь, музыка останавливается, я задаю вопрос. Вы должны сформировать группу с таким же количеством человек, которое является ответом на вопрос.

**1)** Вычислите 22. Поблагодарите друг друга.

**2)** Вычислите23 . Поблагодарите друг друга.

**3)** Вычислите161. Поблагодарите друг друга.

**4)** Вычислите 42. Поблагодарите друг друга.

Молодцы, спасибо. Садимся на места.  
**Закрепление нового материала. 13 мин**

№1. Прочитайте степени и вычислите устно (вместе с классом):

22, 32, 42, 52, 62, 12, 02

23, 33, 13, 03

(Сделать вывод о степенях чисел 1 и 0)

№ 653, стр. 100 (г, д, е, к, л, м)

№ 656

№ 654 (в, е, и, м)

№ 2 . Сравните значения выражений 2\*3 и 23

54  и 5\*4

№ 3. Запишите числа 10, 100, 1000, 10000 в виде степени с основанием 10.

№ 4. Запишите число в виде степени несколькими способами: 4; 8; 81

№ 657 (и, м)

** Р**ебята, давайте вспомним, с какими определениями мы познакомились в течении 1 части урока. Итак, я задаю вопрос, вы думаете 15 секунд, затем каждый за 10 секунд должен ответить по одному разу, а начнет отвечать ученик, у которого самые длинные волосы.

1. Каким действием можно заменить степень? Нам ответит стол 4 , партнер по лицу номера 2.
2. Что показывает основание степени, показатель степени? Нам ответит стол 2, девочка со светлыми глазами.
3. Что называют квадратом числа, кубом числа? Стол 1, номер 1.Поблагодарите друг друга
4. **Итоги урока. Д/з. 4 мин**

Ребята, давайте вспомним, что нового вы узнали сегодня на уроке?

Сегодня мы с вами познакомились с такими понятиями , как степень числа, квадрат и куб числа. Научились записывать произведение в виде степени, находить основание и показатель степени. Находить значение выражения, содержащего степень. За урок следующие отметки:

«5»-

«4»-

**Рефлексия**

На ваших столах у каждого есть 3 листочка

Зеленый- «Я все понял и смогу объяснить другу»

Желтый – «Я все понял, но не смогу объяснить другу»

Красный- «Мне нужно еще раз прочитать данную тему»

Давайте посмотрим, кто считает, что понял все и может объяснить товарищу? Подняли зеленый. Спасибо. У вас будет следующее задание.

Кто считает, что он понял материал, но не сможет объяснить товарищу? Поднимите желтый цвет. Это ваше домашнее задание.

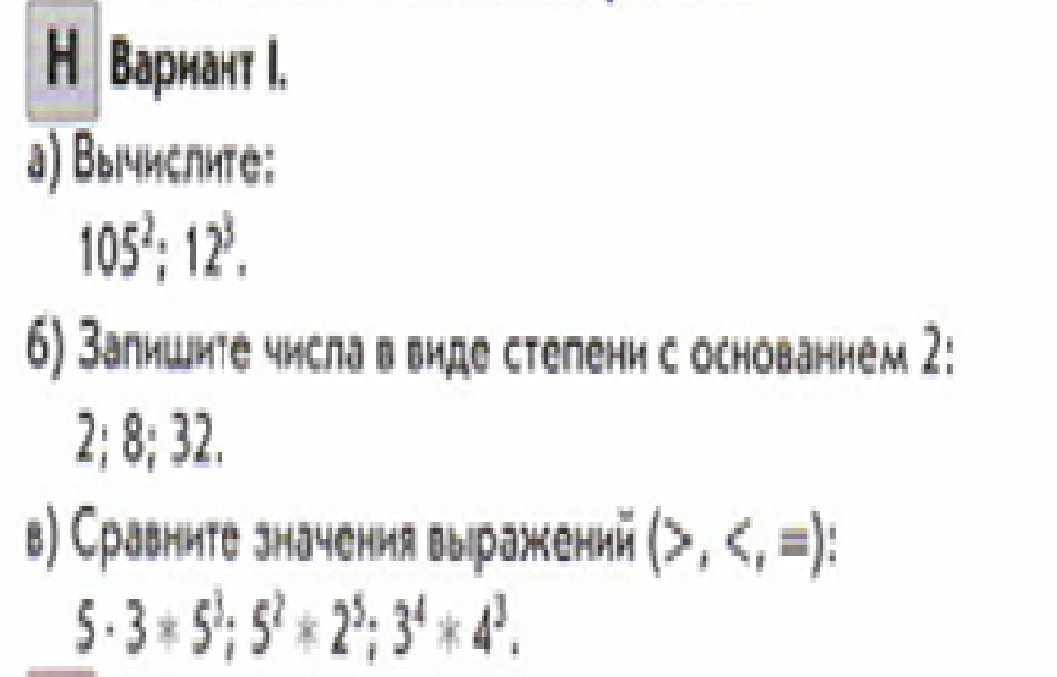
Ну и кто хотел бы еще немного поработать над темой самостоятельно. Ваши задания с красным листочком. Ребята, спасибо за урок, вы хорошо сегодня поработали. Поблагодарите вашего соседа по лицу за работу. Спасибо всем за урок. До свидания.

Красный

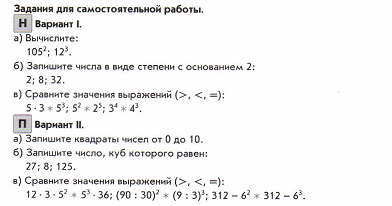
№1 стр. 98-99 учебника.

№653 (а, б, ж, з), №666, №668 (а, б)

Желтый



Зеленый



|  |  |
| --- | --- |
| **1** | **3** |
| **2** | **4** |