**МКОУ «Гимназия Культуры мира» им. Нуцалова К.Г.**

**ПЛАН – КОНСПЕКТ**

**открытого урока по алгебре в 8 классе *«Решение квадратных уравнений***

***по формуле».***

****

**Учитель математики высшей категории – Нухов А.А.**

**село Гуни – 2015г.**

**Цели урока:**

*Образовательные*:

1. Закрепление алгоритма решения квадратных уравнений по формуле.
2. Выяснение условий наличия корней у квадратного уравнения и установление закономерности расположения графиков квадратичной функции в системе координат в каждом из рассмотренных случаев.
3. Знакомство учащихся с программой «Живая математика».
4. Демонстрация тесной связи предметов (математика, история и информатика).

Развивающие:

1. Расширение кругозора учащихся.
2. Развитие приемов умственной деятельности, логического мышления, памяти, внимания, умения сопоставлять, анализировать, делать выводы.
3. Повышение информационной культуры учащихся, интереса к предмету математика, информатика.
4. Развитие познавательной активности, формированию навыков самоконтроля, мотивации к учению, потребности к самообразованию.

Воспитательные:

Воспитание чувства ответственности, взаимопонимания, взаимоподдержки, уверенности в себе;

*Формы организации работы на уроке*: индивидуальная, коллективная и работа по парам.

*Оборудование урока*: компьютеры, проектор, доска, мел,

*Вид используемых на уроке средств образовательных информационных технологий:*

* Презентация с использованием программы Microsoft Office Power Point;
* Программа построения и исследования графиков функций «Живая математика»
* дидактические материалы, к уроку подготовленные в текстовом редакторе Microsoft Word

*Актуальность использования выбранных средств на данном уроке:*

* Используя программу Microsoft Office Power Point можно делать сообщения и с использованием презентации показать результат проделанной работы.
* Использование программы «Живая математика» позволит учащимся самостоятельно исследовать возможные способы расположения квадратичной функции в зависимости от знака дискриминанта, закрепить полученные знания, выполняя предложенные задания.
* Все свои выводы ученики запишут в таблицу, приготовленную в текстовом редакторе Microsoft Word.

**Ход урока.**

**1. Организационный момент:**

Здравствуйте ребята, присаживайтесь. Сегодня, в рамках декады математики мы проводим открытый урок, на котором присутствуют гости мои коллеги, ваши учителя. Они пришли посмотреть, как вы умеете работать на уроках математики и познакомиться с каждым из вас поближе. Я прошу вас не волноваться, а работать в обычном режиме, как мы делаем на каждом уроке.

А начать наш сегодняшний урок мне хотелось бы следующим высказыванием: ***«…Посредством уравнений, теорем, я уйму всяких разрешал проблем…»***

*Это слова английского поэта средних веков. Как вы думаете, какому математическому понятию, будет посвящено наше сегодняшнее занятие?*

Абсолютно верно, откройте тетради и запишите тему сегодняшнего урока:

«Решение квадратных уравнений по формуле». Поставьте сегодняшнее число.

**2. Урок наш будет состоять из нескольких этапов:**

* Повторим теоретический материал с использованием презентации по теме: “Квадратные уравнения ”
* Построим и постараемся выяснить закономерность расположения графиков квадратичных функций в системе координат, в зависимости от знака дискриминанта, используя компьютерную программу «Живая математика».
* Проведем работу по решению квадратных уравнений в тетрадях; рассмотрим некоторые исторические факты.
* Напишем математический диктант в качестве самопроверки.

**3.Прежде, чем мы приступим к работе, повторим, что вы знаете по этой теме**? /работа с презентацией/

* --Какие уравнения называются квадратными?
* --Является ли квадратным каждое из следующих уравнений:

5х²+4х-6=0, http://festival.1september.ru/articles/527534/Image3294.gifх²-3х-9=0, х³+х²-8=0,

3х+х²=0, 2х-http://festival.1september.ru/articles/527534/Image3294.gif+3=0

* --Какие виды квадратных уравнений вам известны?
* Заполните таблицу, распределив уравнения по видам.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уравнение** | **Полное** | **Неполное** | **Приведенное** |
| 7х2 +9х+2=0 |  |  |  |
| 6x2+x=0 |  |  |  |
| ax2 –1=0 |  |  |  |
| y2 –3у–4=0 |  |  |  |
| (2x-1)²=0 |  |  |  |

* Может ли уравнение вида ах²+с=0 не иметь действительных корней.
* Решите уравнения:

-2х²-18=0, 5х²+20=0, 5х²-80=0, -х²+9=0.

* Какое выражение называют дискриминантом?
* Как по дискриминанту определить, сколько корней имеет уравнение?
* Заполнить таблицу и сделать вывод о количестве корней квадратного уравнения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Уравнение*** | ***D=b² - 4ас*** | **Кол-во корней** |
| ***х² −5х +2=0*** | **D=** |  |
| ***х² - 2х + 1=0*** | **D=** |  |
| ***х² −4х +5=0*** | **D=** |  |
| ***−х² +х+6=0*** | **D=** |  |
| -**9*х² +6х−1=0*** | **D=** |  |
| **-2х²+х-1=0** | **D=** |  |

**4**. Ребята, вы уже знаете, что в математике любые математические понятия, факты, формулы связаны друг с другом. Так, говоря о квадратных уравнениях, мне хотелось, чтобы вы понимали, что квадратные уравнения и квадратичные функции это взаимосвязанные понятия. В прошлом году вы познакомились с таким понятием как функция у = Х², научились строить график этой функции - параболу. Подробнее исследовать и изучать квадратичную функцию, вы будете в 9 классе, но уже сейчас, обладая полученными знаниями, вы сможете сделать некоторые выводы

***5.*** Выберите формулы для нахождения корней квадратного уравнения и *р****ешите квадратные уравнения:***

*а)**-7х + 6х2 + 1 =0, б) –х 2 = 5х – 14, в) (х – 1)(х + 1) = 2 (5х – 8,5)*

***Ответы:*** а) 1 и 1/6; б) -7 и 2; в) 4 и 1.

**6.Немного истории.**

***Вот одна из задач знаменитого индийского математика XII века Бхаскара***

***Обезьянок резвых стая,   
Всласть поевши, развлекалась.***  ***Их в квадрате часть восьмая,   
На поляне забавлялась,   
А двенадцать по лианам  
Стали прыгать, повисая…  
Сколько ж было обезьянок,  
Ты скажи мне в этой стае?***

***Решение:***

***Пусть было x обезьянок, тогда на поляне забавлялось – (x/8)2.***

***Составим уравнение:***

***(x/8)2+12=x;***

***X2/64-х+12=0***

***x2-64х+768=0***

***D=1024***

***x1=16, x2=48***

***Ответ:16 и 48.***

***7.*Самопроверка:**

***1.Дискриминант уравнения 7х²+6х+1 равен….***

***2. Какое из чисел является корнем уравнения 2х² − 5х + 3 = 0?***

***1) −1 2) −1,5 3) 0 4) 1***

***3. Один из корней уравнения ах² − 4х +12 = 0 равен 2. Чему равно значение а?***

***1) −1 2) −5 3) 2 4) 1***

***4. Найти разность, между большим и меньшим корнями уравнения***

***х² − 6х + 8 = 0***

***5.Сколько корней имеет уравнение 3у² - к\*у - 2=0?***

***8.Итоги урока:***

**Вопросы учителя:**

1.Какое уравнение называется квадратным?

2.Сформулируйте алгоритм решения квадратного уравнения.

3.Сделайте вывод о расположении графиков квадратичных функций в системе

координат, в зависимости от знака дискриминанта.

***9.Домашнее задание***:

Решите задачу с помощью квадратного уравнения.

Участники совещания обменялись рукопожатиями, и кто-то подсчитал, что всех рукопожатий было 66. Сколько человек явилось на заседание?

**МКОУ «Гимназия Культуры мира» им. Нуцалова К.Г.**

**ПЛАН – КОНСПЕКТ**

**открытого урока по математике в 6 классе *«*Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей*».***

**Учитель математики высшей категории – Нухов А.А.**

**село Гуни – 2017г.**

Цели урока:

**обучающие:** закрепить и усовершенствовать навыки сложения и вычитания десятичных дробей; вырабатывать умения по применению полученных знаний при решении задач с практическим содержанием;

**развивающие:** создать условия для развития наглядно-образного мышления, логического мышления, умения анализировать, наблюдать и делать выводы; создать условия для развития познавательного интереса обучающихся; продолжить формирование математической речи;

**воспитательные:** расширение общего кругозора обучающихся; воспитывать интерес к предмету; показать роль математических знаний и умений в жизни; формировать культуру познавательной деятельности, вычислительную культуру, эстетическое восприятие окружающего мира; формирование навыков самоконтроля, самооценки.

Тип урока:

урок закрепления и совершенствования умений и навыков.

Формы работы обучающихся:

фронтальная, работа в парах, индивидуальная, работа на доске и в тетрадях.

Оборудование:

компьютер, проектор, экран, доска, мультимедийная презентация, карточки для индивидуальной работы, раздаточный материал, набор смайликов для каждого ученика (желтый, зеленый, фиолетовый).

Ход урока.

1. **Организационный момент.**

Здравствуйте, ребята! Проверьте свою готовность к уроку математики. Присаживайтесь!

1. **Постановка цели**

Сегодня на уроке мы продолжим изучение темы «Сложение и вычитание десятичных дробей» (Слайд 1)

Цель нашего урока - закрепить и усовершенствовать навыки сложения и вычитания десятичных дробей и вырабатывать умение использовать приобретенные знания в повседневной жизни.

Давайте сначала подготовим тетради к работе. Запишите число, классная работа.

Сегодняшний урок необычный, мы с вами посетим вернисаж.

А вы знаете, что означает это слово? (выставка картин) Наша экскурсия по вернисажу называется «Десятичные дроби в картинках»

1. **Мотивация урока.**

Начать нашу экскурсию я хочу вот с этой картины (Слайд 2) Владимир Александрович Лифшиц (1913—1978) — русский писатель, поэт, драматург.

Послушайте его стихотворение.

...Три десятых... Скажи про такую ошибку,

И, пожалуй, на лицах увидишь улыбку.

...Три десятых - и стены возводятся косо!

Три десятых - и рухнут вагоны с откоса!

Ошибись лишь на три десятых аптека -

Станет ядом лекарство, убьет человека...

О чем здесь говорится?

Какую мысль хотел передать автор? (Слайды 3-5)

Незнание десятичных дробей, может привести к непоправимым ошибкам.

Учение о дробях всегда считалось трудным. У немцев сохранилась поговорка: «Попасть в дроби», то есть попасть в трудное положение. (Слайд 6) Итак, задача сегодняшнего урока - доказать, что дроби не смогут поставить вас в трудное положение. Будем их уверенно складывать и вычитать, Я думаю, что сегодня мы выдержим все испытания и преодолеем все трудности.

**IV. Актуализация опорных знаний. Устная работа.**

Следующая картина называется «Устный счет» (Слайд 7)

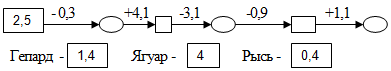
1. (Слайд 8) Поставьте вместо звездочек цифры, чтобы получились верные неравенства:

5,64 5,\*8 3,51

0,1\* 12,53

2,\*1 2,01 1,34

2. (Слайд 9) *Какой кошке поклонялись древние индейцы?*



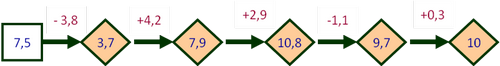
На картине (Слайд 10) мы видим самую большую кошку. Ягуар вызывал восхищение и уважение американских индейцев. Ацтеки, ольмеки, инки и майя поклонялись ягуару, видя в нем воплощение божественной мощи и энергии. Шкуры ягуаров носили вожди племен, когти и зубы этого хищника служили талисманами; считалось, что выпивший кровь ягуара получал силу и ловкость этого зверя.

3. (Слайд 11) Какую птицу называли птицей-легендой?

Венценосный журавль-12,

священный ибис-11,

белый и черный аисты-10

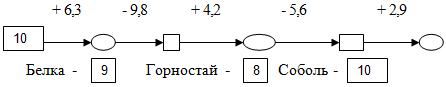


(Слайд 12) Много легенд сложено людьми об аисте, и во всех он - символ доброты и счастья. …Одна из легенд рассказывает историю, в которой объясняется, почему у аистов крылья черного цвета. На соломенной крыше дома, в которой жили отец мать и двое младенцев, было гнездо аистов. Однажды случился пожар, и дом загорелся, красные языки пламени скользили по стенам на крышу. Аисты заволновались, стали кричать и звать хозяев дома, но они ушли далеко от дома и не услышали крик аистов. Птицы не побоявшись пламени, бросились в пылающий дом и вынесли двух младенцев из огня. Именно с того времени кончики крыльев у аистов черные, а ноги и клюв красные от ожогов.

4. Продолжаем экскурсию. Что изображено на этой картине? (Слайд 13)

Королевская мантия-часть торжественного облачения монарха.

(Слайд 14)*Из шкурок какого зверька шилась королевская мантия?*



Ребята, вы видите картины (Слайд 15), которые надо подготовить к выставке, но денег у организаторов хватит только на реставрацию одной картины. Давайте узнаем, какую картину планирует подготовить к вернисажу руководство. Для этого надо выполнить задание.

Доктора советуют употреблять в пищу как можно больше витаминов, особенно витамина С, который содержится в ягодах и фруктах. Установите, где витамина С больше. (Слайд 16)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| https://arhivurokov.ru/multiurok/html/2017/05/29/s_592c19dacbf98/634579_4.pngАпельсины – 0,055 г | https://arhivurokov.ru/multiurok/html/2017/05/29/s_592c19dacbf98/634579_5.png  Мандарины – 0,04 г | https://arhivurokov.ru/multiurok/html/2017/05/29/s_592c19dacbf98/634579_6.png  Клюква – 0,015 г | https://arhivurokov.ru/multiurok/html/2017/05/29/s_592c19dacbf98/634579_7.pngЯблоки – 0,013г |
| https://arhivurokov.ru/multiurok/html/2017/05/29/s_592c19dacbf98/634579_8.pngСмородина – 0,2 г | https://arhivurokov.ru/multiurok/html/2017/05/29/s_592c19dacbf98/634579_9.png Малина – 0,025 г | | |

1. **Закрепление полученных знаний.**

Кто изображен на следующей картине?

(Слайд 17)

В нашей стране водится много бобров. Бобр – крупный грызун, ведёт полуводный образ жизни. Найдите длину бобра в дециметрах. Поможет вам в этом удивительный квадрат. (Слайд 18)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5,9 | 6,3 | 3,6 |
| 2,3 | 2,7 | 0 |
| 3,7 | 4,1 | 1,4 |

1. Из первой строки выберите наименьшее число.

2. Из второй строки выберите наибольшее число.

3. Из третьей строки выберите не наименьшее и не наибольшее число.

4. Найдите сумму трёх этих чисел.

-На этих картинах изображены очень популярные фигурки. (Слайд 19) Что они символизируют?

Сова - символ мудрости, эмблема знаний и ума.

Ганеша – очень популярная фигура в индийском искусстве. Символ ума и мудрости.

В пословице говорится: «Ум без догадки гроша не стоит».

Решение любой достаточно трудной задачи требует напряженного труда, воспитывает волю, упорство, развивает любознательность, смекалку. Это очень важные качества в жизни человека.

(Слайд 20) Подумайте, по какому правилу составлен ряд чисел, и запишите еще два числа этого ряда:

а) 1,2; 1,8; 2,4; 3; …

б) 9,6; 8,9; 8,2; 7,5; …

в) 0,9; 1,8; 3,6; 7,2; …

г)1,2; 0,7; 2,2; 1,4; 3,2; 2,1; …

1. **Физкультминутка.**

*1. Аккуратно положите ручку.*

*2. Закройте глаза, очень сильно зажмурьтесь, откройте глаза. Проделайте это упражнение сами 6 раз.*

*3. Голову держите прямо, глаза подняли вверх, опустили вниз, посмотрели влево, посмотрели вправо (выполнили 6 раз).*

*4. Голову откиньте назад, опустите вперед так, чтобы подбородок уперся в грудь (выполнить 6 раз).*

1. ***Закрепление.***

Следующая картина нашего вернисажа называется «Работа у доски» (Слайд 21)

1) Чтобы прибавить к числу сумму двух чисел, можно сначала прибавить к этому числу первое слагаемое, а затем к полученной сумме прибавить второе слагаемое. Слагаемые в сумме можно как угодно переставлять местами и объединять в группы.

а + b + с = (а + с) + b = а + (b + с) = (а + b) + c

(Слайд 22)

0,63+(2,78+5,37)=

21,49+3,67+13,51=

2) Для того чтобы из числа вычесть сумму можно сначала вычесть из этого числа первое слагаемое, а потом из полученной разности вычесть второе слагаемое.

а – (b + с) = а - b – с

(Слайд 23)

37,42 - (26,42+7,8)=

3) (Слайд 24) Работа в парах.

Вычислить удобным способом:

а) 2,31+(7,65+8,69)=

б) (7,891+3,9)+(6,1+2,109)=

в) 14,537–(2,237+ 5,9)=

г) (24,302+17,879)–1,302 =

Самопроверка (Слайд 25)

(Слайд 26)Все ответы верные- «5»

Одна ошибка – «4»

Две ошибки – «3»

Поднимите руку те, кто получил «5».

Поднимите руку те, кто получил «4».

Поднимите руку те, кто получил «3»

**Домашнее задание.**

Придумать и красиво оформить на альбомном листе задачу, которая была бы решена с помощью сложения и вычитания десятичных дробей, записать на листок условие задачи и нарисовать рисунок (картину) по этому условию, записать её решение. Постарайтесь, чтобы ваша задача понравилась одноклассникам, чтобы данные в условии соответствовали реальности.

**Итог урока.**

Сегодня на уроке вы выполняли сложение вычитание десятичных дробей.  
Что вам понравилось?  
Что вы повторили?  
Какие задания вы выполняли с легкостью?  
Что нового вы узнали?

Сегодня на уроке все работали хорошо. С устной работой справились, молодцы. Выставление отметок. Аргументация выставленных отметок.

**Рефлексия.**

Что больше всего тебе запомнилось на уроке?

Какое у вас настроение в конце урока, как вы себя оцениваете? Выберите смайлик, который отражает вашу самооценку. (Слайд 30)

Я работал(а) отлично, в полную силу своих возможностей, чувствовал(а) себя уверенно.https://arhivurokov.ru/multiurok/html/2017/05/29/s_592c19dacbf98/634579_10.png

Я работал(а) хорошо, но не в полную силу, испытывал(а) чувство неуверенности, боязни, что отвечу неправильно.https://arhivurokov.ru/multiurok/html/2017/05/29/s_592c19dacbf98/634579_11.png

У меня не было желания работать. Сегодня не мой день.https://arhivurokov.ru/multiurok/html/2017/05/29/s_592c19dacbf98/634579_12.png

**МКОУ «Гимназия Культуры мира» им. Нуцалова К.Г.**

**ПЛАН – КОНСПЕКТ**

**открытого урока по алгебре в 9 классе *«*Построение графика квадратичной функции*».***

**Учитель математики высшей категории – Нухов А.А.**

**село Гуни – 2017г.**

Цели урока:

- знать определение квадратичной функции, алгоритм построения графика квадратичной функции;

- уметь находить координаты вершины параболы, дополнительные точки, строить параболу;

- воспитывать внимательность, самостоятельность, навыки работы с чертежными принадлежностями, культуру чертежа.

Оборудование: мультимедийный проектор, индивидуальные карточки.

Ход урока.

I. Организационный момент.

На прошлом уроке мы рассмотрели различные преобразования параболы. Как вы думаете, какая цель у нас сегодня?

II. Проверка домашнего задания. (№108, 110(в, г), 111, 113). Собрать тетради.

III. Актуализация знаний. ( Фронтальный опрос. Одновременно несколько учащихся работают по индивидуальным карточкам: определить направление ветвей параболы и найти координаты вершины параболы).

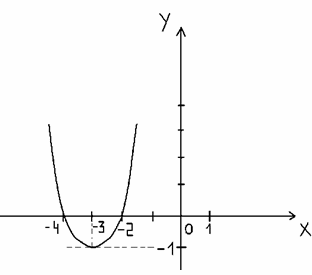
Функция какого вида называется квадратичной?(

1. Что является графиком квадратичной функции? (парабола)
2. Сколько точек необходимо для построения параболы? (минимум 5)
3. От чего зависит направление ветвей параболы? (а0 ветви вверх, a
4. Как получается график ?
5. Как получается график ?
6. Дайте название функции и скажите, что является графиком этой функции:

у = 2х -5 , у = 8 + 6х, у = 2х2 – 5, у = https://arhivurokov.ru/multiurok/1/6/9/169c0926af5111e87dabfec6a8e6b7055b211e9c/otkrytyi-urok-po-alghiebrie-v-9-klassie-postroieniie-ghrafika-kvadratichnoi-funktsii_1.png,

у = - https://arhivurokov.ru/multiurok/1/6/9/169c0926af5111e87dabfec6a8e6b7055b211e9c/otkrytyi-urok-po-alghiebrie-v-9-klassie-postroieniie-ghrafika-kvadratichnoi-funktsii_2.png х, у = -3х2, у = (х – 2)2, у = -3(х + 1)2 – 4

6. Определите, график какой функции изображен на рисунке и назовите промежутки возрастания и убывания функции, нули.



*Рис. 1*

А. у = - (х-3)2+ 1 Б. у = (х+3)2-1 В. у = (х-1)2+3

IV. Изучение нового материала.

Квадратичной функцией называется функция, которую можно задать формулой вида y=ax²+bx+c, где х - независимая переменная, a, b и с -некоторые числа (причём а≠0).

Графиком квадратичной функции является парабола, ветви которой направлены вверх(если а0) или вниз (если а Чтобы построить график функции есть два способа:

1 способ.

1. Выделить квадрат двучлена из квадратного трехчлена в виде
2. Построить график с помощью двух параллельных переносов.

2 способ.

1. Найти координаты вершины параболы А(m;n) по формулам: ;  *n = у(m)*т.е. подставить найденное значение абсциссы *m* в формулу, которой задана функция и вычислить значение.
2. Прямая *x=m*является осью симметрии параболы.
3. Заполнить таблицу значений функции: в таблице расположить вершину в середине таблицы и взять соседние симметричные значения х.
4. Построить график функции: - отметить в координатной плоскости точки, координаты которых указаны в таблице; - соединить их плавной линией.

Построим график функции по алгоритму *у = х²-2х-1*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **;**  n=1-2-1=-2  Вершина параболы (1;-2). Прямая х=1 ось симметрии праболы.   Ветви параболы направлены вверх, т.к.   a=10   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | x | 2 | 3 | 4 | | y | −1 | 2 | 7 |   Симметрично строим левую сторону параболы. | https://arhivurokov.ru/multiurok/1/6/9/169c0926af5111e87dabfec6a8e6b7055b211e9c/otkrytyi-urok-po-alghiebrie-v-9-klassie-postroieniie-ghrafika-kvadratichnoi-funktsii_4.png |

V. Физминутка.

1. Повороты головы вправо- влево, вверх- вниз, показываем смещение вершины параболы

у = -х2+ 3 у = -(х – 2)2 у = -х2+ 6

у = = х2- 5 у = (х + 1)2 у = -х2 – 8

2. Движения руками вверх- вниз, показываем направление ветвей параболы.

у = -х2+ 3 у = -(х – 2)2+ 2 у = -х2+ 6

у = = х2- 5 у = (х + 1)2- 5 у = -х2 – 8

VI. Решение упражнений.

№ 121 (найти координаты вершины параболы)

№122 (построить график, выяснить свойства функции)

VII. Подведение итогов:

Ответьте на вопросы. Верно ли, что:

1. Вершина параболы находится по формулам ….
2. При а 0 ветви параболы направлены …
3. При а
4. Как называют точки пересечения параболы с осью Ох?

Домашнее задание:№123, №124.

**МКОУ «Гимназия Культуры мира» им. Нуцалова К.Г.**

**ПЛАН – КОНСПЕКТ**

**открытого урока по геометрии в 8 классе *« Трапеция».***

**Учитель математики высшей категории – Нухов А.А.**

**село Гуни – 2016г.**

**Тип  урока:** формирование  новых  знаний.

**Цели  урока:**

Познакомить с терминами: трапеция, основания трапеции,  боковые стороны;

развивать память, мышление, пространственное воображение и речь учащихся, умение анализировать и делать выводы;

 воспитывать умение работать в коллективе (группах, парах);  воспитывать старание, прилежание и ответственность.

**Оборудование:** компьютер, проектор, карточки.

**Ход урока**

1**.**Организационный момент.

2. Название темы урока, постановка цели.

Сегодня мы познакомимся с определением трапеции, с видами трапеции.

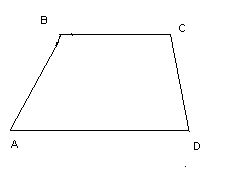
3. Повторение

Выберите номера верных утверждений:

1. Параллелограмм это четырехугольник, у которого стороны попарно равны;
2. Сумма углов четырехугольника 180◦;
3. Противоположные углы параллелограмма равны;
4. Диагонали параллелограмма равны;
5. Диагонали параллелограмма пересекаются и точкой пересечения делятся пополам;
6. Параллелограмм это четырехугольник у которого стороны попарно параллельны.

4. Новая тема.

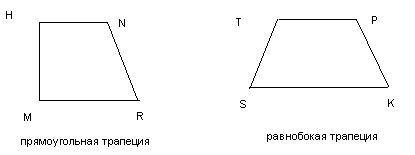
Рассмотрим четырехугольник, у которого две противолежащие стороны параллельны, две другие не параллельны.



Прочитайте олределение трапеции по учебнику стр.

В трапеции имеются два основания (параллельные стороны) и две боковые стороны(непараллельные стороны).

Частные виды трапеции.



**(устно).**

1. Какие четырехугольники на рисунке 1 являются трапециями? Назовите их основания и боковые стороны.

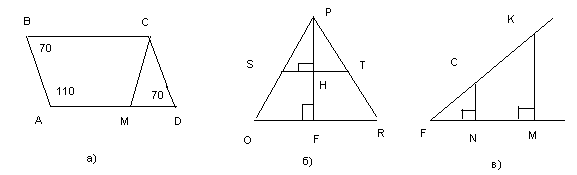


Рис.1

**Практическая работа исследовательского характера( карточки).**

1. Возьмите одну из карточек.
2. Измерьте углы трапеции.
3. Запишите результаты измерения в тетрадь.
4. Повтори команду с 1 по 3 для трапеций АВСМ; OSTR;CNМК на рисунке 1
5. Сделайте выводы.

***Вывод***: у равнобокой трапеции углы, прилежащие к одному основанию равны.

**Физкультминутка («истинно — ложно»): -и заодно я посмотрю насколько вы были внимательны на уроке.**

Я скажу несколько предложений. Если предложение ложное, то вы встаете, если верное, то поднимаете руку.

1.Основания трапеции не параллельны  (Встали)

2. Трапеция, у которой боковые стороны равны, называется  равнобокая (Подняли руки)

3.В любой трапеции диагонали равны  (Встали)

4.Стороны трапеции ,которые параллельны называются боковыми.  (Встают)

5.Отрезок, соединяющий середины боковых сторон, называется средней линией трапеции.  (Поднимают руки)

6. Отрезок , соединяющий соседние вершины трапеции называется диагональю трапеции.  (Встают)

7.Боковые стороны трапеции параллельны  (Встают)

8. Трапеция, у которой один угол прямой называется прямоугольной  (поднимают руку)

5.Решение текстовых задач № 380; №382; №383;№ 384.

6. Итог урока. Рефлексия.

Выставление отметок.

Продолжите фразу:

“Сегодня на уроке я узнал…”

“Сегодня на уроке я научился…”

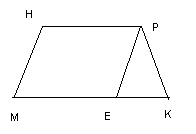
“Сегодня на уроке я повторил…”

“Сегодня на уроке я закрепил…”

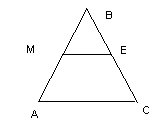
Подумайте: Есть ли сходство трапеции с каким либо из четырехугольников?

7.Домащнее задание: карточки:

1.В трапеции MHPK (рис.1) проведен отрезок PE, параллельный MH. Определите вид четырехугольника MHPE.



1. В равностороннем треугольнике АВС со стороной 8см проведена средняя линия DE (рис.2). Определите вид четырехугольника ADEC. Чему равны стороны этого четырехугольника?



Мне понравилось работать с вами. Сегодня вы были внимательны, усидчивы, любознательны.

**МКОУ «Гимназия Культуры мира» им. Нуцалова К.Г.**

**ПЛАН – КОНСПЕКТ**

**открытого урока по алгебре и началам анализа в 11 классе *«*Определенный интеграл, его вычисление и свойства*».***

**Учитель математики высшей категории – Нухов А.А.**

**село Гуни – 2016г.**

**Цели урока:**

*Образовательные:*1) Систематизировать практические и теоретические знания, выработать умение находить определенный интеграл.

2) Развивать культуру устного вычисления определенных интегралов.

3) Содействовать развитию у учащихся умений осуществлять самоконтроль, самооценку.

*Развивающие*: Развивать мышление и речь учащихся, развивать навыки самостоятельного мышления, интеллектуальные навыки (анализ, синтез, сравнение, сопоставление), внимание, память.

*Воспитательная:* Содействовать воспитанию интереса к математике, активности, мобильности, аккуратности и внимательности.

**Задачи урока:**

1.Развитие познавательного интереса к предмету.

2.Воспитание самостоятельности, настойчивости при достижении конечного результата.

3.Формирование культуры учебной деятельности и информационной культуры.

**Тип урока:**комбинированный.

**Методы обучения:**фронтальный, индивидуальный, наглядно-практический.

**Формы организации взаимодействия на уроке:** учебная, групповая работа, индивидуальная работа.

**Оборудование и наглядные средства обучения**: мультимедийный проектор, интерактивная доска, презентация, демонстрационный и раздаточный материал.

**Методическая цель:** активизировать мыслительную деятельность учащихся.

**Ход урока.**

**1.Организационный момент.**

Подготовка учащихся к уроку (проверка отсутствующих на уроке, наличие тетрадей)

**2. Актуализация опорных знаний.**

*Учитель.*

Давайте вспомним историю возникновения интегралов.

Прошу послушать историческую справку об интеграле.

Историческая справка.

*Сообщение учащегося.*

Понятие ***интеграла*** и ***интегральное исчисление*** возникли из потребности вычислять площади (квадратуру) любых фигур и объёмы (кубатуру) произвольных тел.

Предыстория интегрального исчисления восходит к древности. Ученый, создавший интеграл. ***Евдокс Книдский*** (живший около 408-355 гг. до н.э.) – древнегреческий учёный. Он дал полное доказательство теоремы об объёме пирамиды; теоремы о том, что площади двух кругов относятся как квадраты их радиусов. При доказательстве он применил так называемый метод ***«исчерпывания»,*** который нашёл своё использование (с некоторыми изменениями) в трудах его последователей.

Через две тысячи лет метод «исчерпывания» был преобразован в метод интегрирования, с помощью которого удалось объединить самые разные задачи – вычисление площади, объёма, массы, работы, давления, электрического заряда, светового потока и многие, многие другие.

Что представляет собой ***«метод исчерпывания»*** рассмотрим на простом примере.

Предположим, что надо вычислить объём лимона, имеющего неправильную форму, и поэтому применить какую-либо известную формулу объёма нельзя. С помощью взвешивания найти объём также трудно, так как плотность лимона в разных частях его разная.

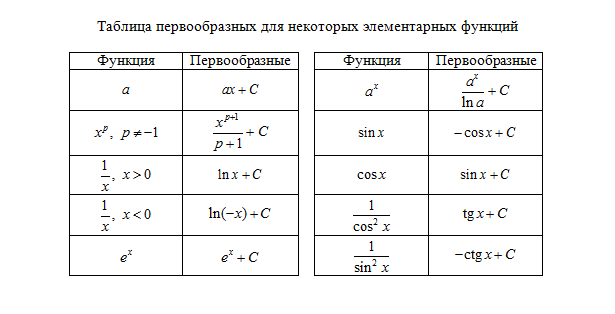
Поступим следующим образом. Разрежем лимон на тонкие дольки. Каждую дольку приближённо можно считать цилиндром, радиус основания, которого можно измерить. Объём такого цилиндра вычислить легко по готовой формуле. Сложив объёмы маленьких цилиндров, мы получим приближенное значение объёма всего лимона. Приближение будет тем точнее, чем на более тонкие части мы сможем разрезать лимон.

Вслед за Евдоксом метод ***«исчерпывания»*** и его варианты для вычисления объёмов и площадей применял древний учёный Архимед. Успешно развивая идеи своих предшественников, он определил длину окружности, площадь круга, объём и поверхность шара. Он показал, что определение объёмов шара, эллипсоида, гиперболоида и параболоида вращения сводится к определению объёма цилиндра. Выражаясь современным языком, Архимед определил интегралы.

Что же такое ***интеграл?*** Слово ***«интеграл»*** произошло от латинского **integer**— целый, то есть целая, вся — площадь. Термин был предложен в 1696 г. Иоганном Бернулли.

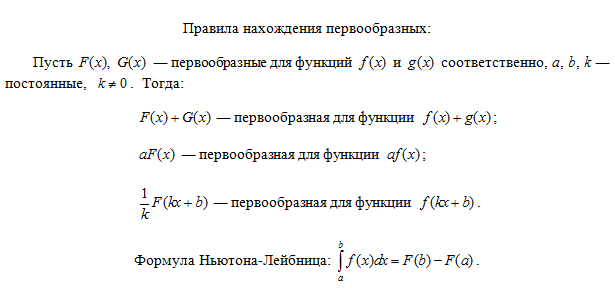
Современное обозначение неопределенного интеграла было введено Лейбницем в 1675 году. Он адаптировал интегральный символ , образованный из буквы S — то есть от сокращения слова латинского  ***summa (сумма).***

*Учитель.* Давайте повторим первообразные некоторых элементарных функций.



*Учитель.*

А теперь вспомним правила нахождения первообразных и формулу Ньютона-Лейбница.



*Учитель.*

Сейчас 4 учащихся выполнят тест на время. 30 секунд на обдумывание.

Ответы писать на листах теста.

1.Если для любого х из множества Х выполняется равенство F´(x) = f(x), то функцию F(x) называют … для функции f(x) на данном множестве.

А) производной; В) первообразной; С) обратной; D) непрерывной.

2.Совокупность всех первообразных функций F(x) + С для данной функции f(x) называется … функции f(x)

А) область определения; В) производной; С) область значения; D) неопределенным интегралом.

3.С помощью формулы Ньютона – Лейбница находят…

 А) определенный интеграл; В) производную; С) обратную функцию;

D) неопределенный интеграл.

4.    Найдите множество первообразных для функции f(x) = 2

А) 0;  В) 2х + С;   С) 2х;   D) 2.

5. Криволинейной трапецией называется фигура, ограниченная сверху графиком функции у = f(x), снизу осью … , с боков прямыми …    .

А) непрерывной функции; Ох; х = а, х = b;    В) непрерывной, неотрицательной; у = а, у = b; Ох. С) непрерывной, неотрицательной; х = а, х = b; Оу.

*Ответы:*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Вариант ответа | В | Д | А | В | А |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

В это время учащиеся устно выполняют следующие задания.

Устная работа: (задания записаны на доске; цена ответа 1 балл)

1) Исправить ошибки в записи https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_3.png**;**

Ответ: ( 2x + C)

https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_4.png.

Ответ: (– 5x + C)

2) Найти интеграл:https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_5.pngdx**;**

Ответ**:**(https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_6.png

https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_7.png ;

Ответ:( https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_8.png + C = - https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_9.png

https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_10.png .

Ответ: ( 5 ln │x│)

3) Вычислить: https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_11.png ;

Ответ: (1)

https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_12.png

Ответ:( sinπ - sin0 = 0 ).

**3.Закрепление знаний.**

*Учитель.*

Давайте решим следующие задания:

**(**Учащиеся выполняют задания.)

Задание 1.

Найдите неопределенные интегралы:

* 1. https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_13.png; 2) https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_14.png; 3) https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_15.png; 4) https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_16.png

Ответы: 1) https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_17.png; 2) https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_18.png; 3) https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_19.png - 6x + C; 4)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_20.png

Задание 2.

Решаете на этих же листах.

1) https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_21.png; 2)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_22.png; 3)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_23.png;

4) https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_24.png.

Ответы:

1) https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_25.png

2)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_26.png;

3)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_27.png

4**)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_28.png**+ cos x+ C.

**4. Самостоятельная работа.**

*Учитель.*

А теперь сделайте задания самостоятельно.

Учащиеся выполняют задания по вариантам.

I Вариант.

Найдите определенные интегралы:

1)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_29.png 2) https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_30.png 3)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_31.png 4)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_32.png

Ответы: 1)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_33.png; 2)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_34.png; 3)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_35.png 4)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_36.png

II Вариант.

Найдите определенные интегралы:

1)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_37.png + 5)dx; 2)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_38.png 3)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_39.png; 4)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_40.png

Ответы: 1)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_41.png 2)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_42.png 3)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_43.png 4)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_44.png

**5.Домашнее задание.**

*Учитель.*

Вычислите интегралы:

1)https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_45.png 2) https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_46.png 3) https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_47.png + sinx)dx; 4) https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_48.png

Ответы: 1) https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_49.png 2) – 3 cosx + https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_58360605ea198/user_file_58360605ea198_0_50.png 3)  4) 5sinx +

**6.Подведение итогов, рефлексия.**

Какие вычисления мы производили сегодня на уроке?

Рефлексия деятельности учащихся на уроке.

-Что понравилось на уроке?

-Какой материал был наиболее интересен?

-Оцените свою работу на уроке: плохо работал, хорошо, отлично. Поднимите руки, кто работал плохо? Почему? И т.д.

- Как вы думаете, пригодятся ли вам знания данной темы в вашей будущей профессии?

Выставление оценок .

**МКОУ «Гимназия Культуры мира» им. Нуцалова К.Г.**

**ПЛАН – КОНСПЕКТ**

**открытого урока по алгебре в 9 классе *«*Решение целых уравнений*».***

**Учитель математики высшей категории – Нухов А.А.**

**село Гуни – 2016г.**

**Цель урока:** обобщить и систематизировать знания о целых уравнениях и методах их решений.

**Задачи урока**

**1.** **Образовательные**: закрепить, систематизировать, обобщить знания, умения и навыки решения целых уравнений различными способами. Актуализировать опорные знания решения линейных, квадратных уравнений и уравнений высших степеней

**2. Развивающие**: развивать умения в применении знаний в конкретной ситуации; развивать логическое мышление, умение работать в проблемной ситуации; умение обобщать, конкретизировать, правильно излагать мысли; развивать самостоятельную деятельность учащихся.

**3. Воспитательные**: поддерживать интерес к предмету через содержание учебного материала; развивать умение работать в коллективе и в паре, взаимопомощь, культуру общения, умение применять преемственность в изучении отдельных тем; воспитывать настойчивость в достижении цели, умение не растеряться в проблемных ситуациях.

**Оборудование:** мультимедийный проектор, компьютер, экран, презентация учителя, карточки для учащихся, карточки с уравнениями, учебник, листы самоконтроля для учащихся, доска, мел.

**Ход урока**

**ЭТАП 1. Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного**

**восприятия материала.**

**(*Вводно-мотивационная часть, с целью активизации деятельности учащихся)***

**1.1. Организационный момент *(слайд 1).***

- Доброе утро, ребята! Садитесь***.* *(слайд 2).***

**- Ребята, перед вами красивое дерево, часть дерева скрыта от нашего взгляда. Что у дерева мы не видим? Без нее дерево не живет *(корни).***

**- Да, верно *( на слайде у дерева* *появляются корни).***

***-*На каких уроках вы встречались со словом «корень»? Что имеет корень? *(Корень есть у слова, без корня слово рассыпается, корень зуба, корень языка, корни волос, в переносном смысле – мои корни (родословная), корень проблемы, корень зла… )***

**- В математике тоже есть корни. Какие? *(Квадратные корни, корни многочленов*, *при решении уравнений мы находим корни, значения переменных, которые обращают уравнение в верное числовое равенство).***

**1.2. Устная работа*.***

*(слайд 4; слайд 5)*.

- Найдите корни уравнений

*(Ответы: (-2); (0,5); (-4; 4); (0;-3; 3); (нет корней); (0); (любое);(15); (-1); (2; 3);*

*(-5; 5; -10; 10); (0;-1;-44 4)).*

*(На доске уравнения с номерами)*

- Ребята, какое из данных уравнений лишнее? Почему*?*

*(Лишнее под № 2 т. к. дробно- рациональное, а остальные уравнения целые).*

**-**Дайте определение целого уравнения с одной переменной.

*(Если левая и правая части представляют собой целые выражения, то это уравнение называется целым)*

-Распределите данные уравнения на 3 группы.

*(Линейные, квадратные, уравнения высших степеней)*

**-**Сколько корней может иметь линейное уравнение ах+в=0, квадратное уравнение, уравнение третьей степени,… уравнение п-ой степени.

*(Уравнение п-ой степени имеет не более п корней)*

-Какие методы решения целых уравнений с одной переменной вы знаете?

*(Аналитический и графический)*

- Какие аналитические методы можно применить для решения уравнений высших степеней?

***(****Метод разложения, метод введения новой переменной)*

**1.3. Целеполагание.**

- Итак, сформулируйте тему нашего урока?

*( Решение целых уравнений различными методами) (слайд5)*

- Ребята, какие цели вы ставите на этом уроке? Пожалуйста, я вас прошу зафиксировать свои цели в оценочном листе.

- Итак, цель нашего урока: «обобщение и систематизация знаний о целых уравнениях с одной переменной и методах их решений*(слайд 6).*

- Откройте тетради, запишите число 28.11.12. и тему урока «Решение целых уравнений различными методами».

**ЭТАП 2. Организация и самоорганизация учащихся в ходе дальнейшего**

**усвоения материала. Организация обратной связи.**

**- Вспомним алгоритмы решения целых уравнений с одной переменной. Работаем в тетрадях. *(3 ученика решают уравнения у доски) (слайд 7)***

**- Вспомним алгоритм решения целых уравнений методом введения новой переменной. *(Ученик решает у доски) (слайд 8).***

- Используя графики функций решите уравнение графически. *(Фронтальная проверка и оценка)* *(слайд 9)*(*слайд 10*)

- Вывод: графические способы красивы, но не дают гарантии решения любого уравнения.

**Этап 3. Практикум.**

Работа в парах *(слайд 11).*

- «Умение решать задачи–практическое искусство, подобное плаванию, или катанию на лыжах: научиться этому можно лишь подражая избранным образцам и постоянно тренируясь…»

- На парте есть задания на карточке, работаем в парах. Выберите уровень. *(Проверка у доски по готовности, выходим парой).*

***(слайд 12-15)***

***(Проверка полученных результатов. Коррекция.)***

**ЭТАП 4. Тестирование. *(слайд 16)***

***(Проверка полученных результатов. Коррекция.)***

**ЭТАП 5. Рефлексия.**

**- Вернемся к цели урока. Достигли ли вы на уроке поставленной цели?**

**- Какие затруднения возникли при работе на уроке? Почему? *(слайд 17)***

- Какие методы и приемы можно применить при решении уравнений высших степеней?

- При решении уравнений какой метод вызывает у вас затруднения?

**- Оцените свою работу и поставьте себе отметку за урок в оценочном листе.**

**- Сегодня вы действительно хорошо поработали. Итоговая отметка за урок будет выставлена после анализа оценочных листов *(слайд 18)* .**

**- Запишем домашнее задание *(слайд 19)*.**

- «Если вы хотите научиться плавать, то смело входите в воду, а если хотите научиться находить корни уравнений, то решайте их. Уравнения являются математическими моделями реальных ситуаций». ***(слайд 20)***

**- Урок окончен. Спасибо!**

