



Основы конструирования и анализа современного урока математики



Ф — фактические знания

Г — групповое или индивидуальное дифференцированное обучение

О — опора на проблемное обучение

С — системно-деятельностный подход обучения (самостоятельное добывание знаний)



Современный урок – это, прежде всего урок, на котором учитель умело использует все возможности для развития личности ученика, ее активного умственного роста, глубокого и осмысленного усвоения знаний, для формирования ее нравственных основ.

Деятельностный аспект урока

Новым смыслом урока является **решение проблем самими обучающимися** в процессе урока через самостоятельную познавательную деятельность.

Проблемный характер урока с уверенностью можно рассматривать как уход от репродуктивного подхода на занятии.

Чем, **больше самостоятельной деятельности на уроке**, тем лучше, т.к. обучающиеся приобретают умения решения проблем, информационную компетентность при работе с текстом.

Деятельностный аспект урока

Современный урок отличается использованием деятельностных методов и приёмов обучения таких, как учебная дискуссия, диалог, видеообсуждение, деловые и ролевые игры, открытые вопросы, мозговой штурм и т.д.

Развитию УУД на уроке способствует применение современных педагогических технологий: технология критического мышления, проектная деятельность, исследовательская работа, дискуссионная технология, коллективная и индивидуальная мыслительную деятельность.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ УЧИТЕЛЯ:

1. МОДЕЛИРОВАНИЕ УРОКА

- программа
- учебник
- тип урока
- вид урока

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ УРОКА

РАЗРАБОТКА:

Зачем? Чему? И КАК?

- задач
- содержания
- методов
- средств
- форм обучения

3. КОНСТРУИРОВАНИЕ УРОКА

система взаимодействия учителя и ученика

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ УЧИТЕЛЯ

Моделирование урока —

определение основных параметров урока, включающих:

- уточнение концепции или технологической идеи
- соотнесение темы урока с целями учебной темы
- определение типа и вида (*тип* отражает особенности построения от ведущей методической задачи, *вид* — отражает ведущий метод обучения)

УЧИТЫВАЯ ТРЕБОВАНИЯ К УРОКУ ПО ФГОС

ТИП УРОКА:

ВИД УРОКА:

ФГОС

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

- **ПРЕДМЕТНЫЕ** приобретенный опыт специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе научной картины мира
- **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ** приобретенные универсальные учебные действия, обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметные понятия.
- **ЛИЧНОСТНЫЕ** готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностные установки обучающихся, социальные компетенции, личностные качества.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ УЧИТЕЛЯ

ПРОЕКТ — «брошенный вперёд» или «программа», «комплекс работ»...

Проектирование — разработка основных компонентов педагогического процесса:

- задач
- содержания
- методов
- средств
- форм учебной деятельности

повторяем пройденный материал — тестированием и
объясняем новую тему через беседу (диспут)

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ УЧИТЕЛЯ

Конструирование — составление, построение

КОНСТРУИРОВАНИЕ — создание технологии урока,

т. е. системы взаимодействия учителя и учащихся, направленный на овладение учащимися учебным материалом в соответствии с поставленными целью и задачами.

На этапе конструирования учитель создаёт **ДОКУМЕНТ-КОНСПЕКТ**, по которому будет работать

ЗАЧЕМ? ЧЕМУ? КАК?

**организационный
момент**

**постановка
проблемы**

**повторение
пройденного
материала**

**открытие
новых знаний**

**актуализация
опорных знаний**

**первичное
закрепление**

рефлексия

УРОК

```
graph TD; U[УРОК] --> OM[организационный момент]; U --> PP[постановка проблемы]; U --> ONZ[открытие новых знаний]; U --> PZ[первичное закрепление]; U --> R[рефлексия]; U --> AOZ[актуализация опорных знаний]; U --> PM[повторение пройденного материала];
```



Структура урока в рамках деятельностного подхода

I. Организационный момент.

Цель: включение обучающихся в деятельность на
личностно - значимом уровне.

«Хочу, потому что могу».



Фоксфорд

12

СПОСОБОВ
ПРИВЛЕЧЕНИЯ
И УДЕРЖАНИЯ
ВНИМАНИЯ
УЧЕНИКА



«Уравнение
представляет собой наиболее
серьёзную и важную вещь
в математике».

О.Лодж



Структура урока в рамках деятельностного подхода

II. Актуализация знаний.

Цель: повторение изученного материала, необходимого для «открытия нового знания», и выявление затруднений в индивидуальной деятельности каждого обучающегося.

Восстановите отсутствующие знаменатели дробей и закончите сложение (вычитание)

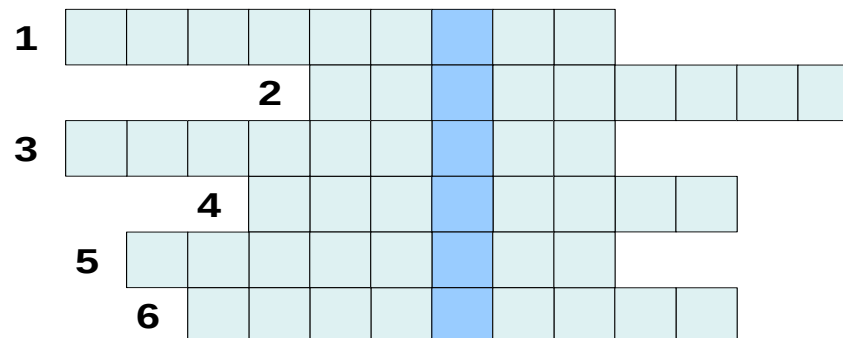
Вариант 1

$$\frac{v-6}{\dots} + \frac{2}{2v-v^2} = \frac{\dots}{v(4-v^2)}$$

Вариант 2

$$\frac{a+3}{\dots} - \frac{1}{a(a+1)} = \frac{\dots}{a(a^2-1)}$$

1. С помощью тождественных преобразований можно заменить исходное выражение тождественно равным выражением, более удобным для решения. То есть _____.
2. Чтобы сложить дроби с одинаковыми знаменателями, нужно сложить их _____ ,
а знаменатель оставить прежним.
3. Равенство, верное при всех допустимых значениях входящих в него переменных называется _____ .
4. Частное двух дробей равно произведению делимого на дробь, обратную _____.
5. Как называются слагаемые многочлена, которые отличаются друг от друга только коэффициентом?
6. Что можно сделать с алгебраической дробью, если в состав числителя и знаменателя одновременно входит общий множитель?



Укажите правильное соответствие:

1	Целые выражения - это	1	Если числитель и знаменатель дроби умножить или разделить на одно и то же выражение, то получится равная ей дробь
2	Допустимые значения переменных - это	2	Перемножить числители и записать в числитель, перемножить знаменатели и записать в знаменатель
3	Рациональная дробь - это	3	Замена выражения другим, тождественно равным данному
4	Основное свойство дроби заключается в том, что	4	Нужно привести дроби к одному знаменателю и воспользоваться правилом сложения дробей с одинаковыми знаменателями
5	Чтобы перемножить дроби нужно	5	Выражения, составленные из чисел и переменных с помощью действий сложения, вычитания, умножения и деления на число, отличное от нуля
6	Преобразование выражения - это	6	Дробь, числитель и знаменатель которой многочлены
7	Чтобы сложить или вычесть дроби с разными знаменателями	7	Значения переменных, при которых выражение имеет смысл

Работа по заданию "Спираль"

(ответ одного действия является началом другого)

Действия	Запись ответов
1. $\frac{a}{a-b} + \frac{a}{a+b} =$	$\emptyset$
2. $\emptyset * \frac{a+b}{2a} =$	$\square$
3. $\square - 1 =$	∇
4. $\nabla * \frac{a^2 - b^2}{ab} =$	$\square$
5. $\square : \frac{a+b}{5a} =$	$\oplus$

Древнегреческий ученый-исследователь, который впервые доказал существование иррациональных чисел

Ответьте на вопросы:

- 1. Что требуется для полученных значений переменной при решении иррациональных уравнений?
- 2. Способ, которым проводится проверка решений иррациональных уравнений.
- 3. Как называется знак корня?
- 4. Сколько решений имеет уравнение $x^2=a$, если $a < 0$?
- 5. Как называются уравнения, в которых под знаком корня содержится переменная?
- 6. Как называется корень второй степени?

проверка

подстановка

радикал

ноль

иррациональное

квадратный

Кто впервые ввёл современное изображение корня?

Ответьте на вопросы:

1. Сколько решений имеет уравнение $x^2=0$.
2. Корень какой степени существует из любого числа?
3. Как называется корень третьей степени?
4. Сколько решений имеет уравнение $x^2=a$, если $a > 0$?
5. Как называется корень уравнения, который получается в результате неравносильных преобразований?
6. Корень какой степени существует только из неотрицательного числа?

одно
нечётной
кубический
два
посторонний
чётной

Определение иррациональных неравенств

- ✕ Неравенства, в которых неизвестное содержится под знаком радикала, называются *иррациональными*



Структура урока в рамках деятельностного подхода

III. Постановка учебной задачи.

Цель: обсуждение затруднений
(«Почему возникли затруднения?»,
«Чего мы ещё не знаем?»);

проговаривание цели урока в виде вопроса,
на который предстоит ответить, или в виде
темы урока.

(5 кл.) - Как измерить отрезок мы вспомнили, а как быть с углом?!

(8 кл.) **Задача.** Одна сторона прямоугольника больше другой на 2 см., а площадь равна 15 см^2 . Найти стороны прямоугольника.

Решение: x см - ширина; $(x+2)$ см - длина;
 $x(x+2)=15$; $x^2+2x=15$.

(Учащиеся останавливаются на данном шаге. Не могут решить уравнение).

В связи с этим, какая задача возникает перед нами?

Найти способ решения данных уравнений и выяснить, что это за уравнение



(7 кл.) Введение в тему «Неравенство треугольника»

Работа с тонкими бумажными лентами
(полосками)

Оторвать полоски длиной:

6 см, 12, 9 см;

4 см, 7 см, 3 см;

2 см, 8 см, 14 см.

Каждый раз просить, чтоб дети собирали
треугольник. **Выводы.**

Введение в тему «Косинус угла»

- Ребята нарисуем в тетради прямоугольный треугольник. У каждого получится свой треугольник. Обозначьте в нем острый угол. Выделите одним цветом прилежащий к нему катет, а другим цветом гипотенузу. Измерьте с большой точностью гипотенузу и катет, а измерения запишите. Найдите отношение длины катета к длине гипотенузы и запишите свои измерения.

○ - Давайте несколько увеличим наши треугольники и продолжим катет прилежащий к углу, в конце получившегося отрезка проведем перпендикуляр к нему до пересечения с продолжением гипотенузы. (Эти же действия делать на доске). Во вновь построенном треугольнике измерим катет, прилежащий углу, $\cos$ и гипотенузу. А теперь найдем их отношение с большой точностью. Проанализируйте ваши результаты.

(Ученики замечают, что у них получается одна и та же величина).

- Назовите свои получившиеся числа. (Дети называют свои числа, а учитель записывает их на доске). Я вижу что у Маши, Васи и т.д. числа одинаковые, сравните свои рисунки и поймите почему так произошло. (Дети сравнивают и приходят к выводу, что у них одинаковые углы).

- Посмотрите ребята! Треугольники у всех расположены по-разному, длины сторон разные, а отношения у них получились одинаковыми. От чего зависит наше волшебное число? (Дети отвечают, что только от величины угла!)

- Вы видели, что число это действительно необыкновенное, чудесное. Ему и название дано особое, чтобы в любой точке планеты каждый, кто услышит это слово, понимал, что речь идет о числе, выражающем отношение катета прилежащего угла к гипотенузе. А называется это число - КОСИНУС. Давайте вместе произнесем это слово. Но запомните раз косинус зависит только от градусной меры угла, то без указания самого угла обозначение косинуса теряет смысл. Итак, принимаем обозначение: $\cos$.

- Так что мы будем изучать сегодня на уроке? Запишите тему: «Косинус угла». Кто может дать понятие этому определению?



Структура урока в рамках деятельностного подхода

IV. «Открытие нового знания» (построение проекта выхода из затруднения).

*Этап изучения новых знаний и
способов действий*

Тоже мне, бином Ньютона!



(8 кл.) Введение в тему «Сравнение квадратных корней»

1. Поставить проблему: как сравнить значения выражений $\sqrt{50}$ и $6\sqrt{2}$.

2. Рассмотреть два способа, которые могут быть использованы для этого.

3. Сделать выводы.

Спросить учащихся, какое действие нужно было выполнить при решении задачи первым способом.

Сообщить им, что такое преобразование называется вынесением множителя из-под знака корня. Аналогично проанализировать действие, выполняемое при решении задачи вторым способом, и сообщить учащимся, что это преобразование называется внесением множителя под знак корня.

После этого можно задать учащимся вопрос: в каких случаях пригодятся умения выносить множитель из-под знака корня и вносить множитель под знак корня?

Добиться, чтобы учащиеся выделили две основные ситуации, в которых применяются данные умения:

1) Сравнение двух выражений.

2) Преобразование выражений.

Вариант 1

75	40	90	45	50	5	55
я	о	о	п	д	р	к

⊙ $100 - 55 = 45$

⊙ $45 * 2 = 90$

⊙ $90 : 18 = 5$

⊙ $5 * 15 = 75$

⊙ $75 - 25 = 50$

⊙ $50 - 10 = 40$

⊙ $40 + 15 = 55$

⊙ $90 - 71 = 19$

Вариант 2

100	87	57	80	5	0	174	19
т	и	е	й	с	в	я	д

⊙ $19 * 3 = 57$

⊙ $57 + 23 = 80$

⊙ $80 : 16 = 5$

⊙ $5 * 20 = 100$

⊙ $100 - 100 = 0$

⊙ $0 + 87 = 87$

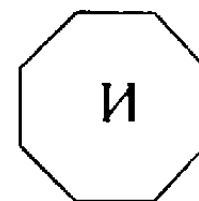
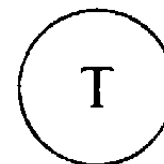
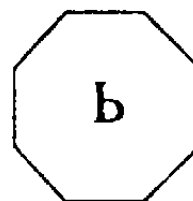
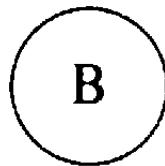
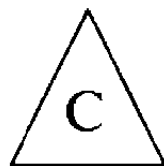
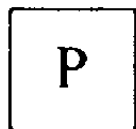
⊙ $87 * 2 = 174$

5 класс.

Порядок действий



**Поменяйте местами одинаковые
фигуры, чтобы прочесть слово,
определяющее тему урока**



П
Р
Т
Е
Н
О
Ц

$$7:2=$$

$$6,4:2=$$

$$4,3:43=$$

$$0.2*2-0,2*0,2=$$

$$1:4=$$

$$3:2=$$

$$90:100=$$



Расположите ответы в порядке
убывания.

3,5

3,2

1,5

0,9

0,36

0,25

0,1

П

Р

О

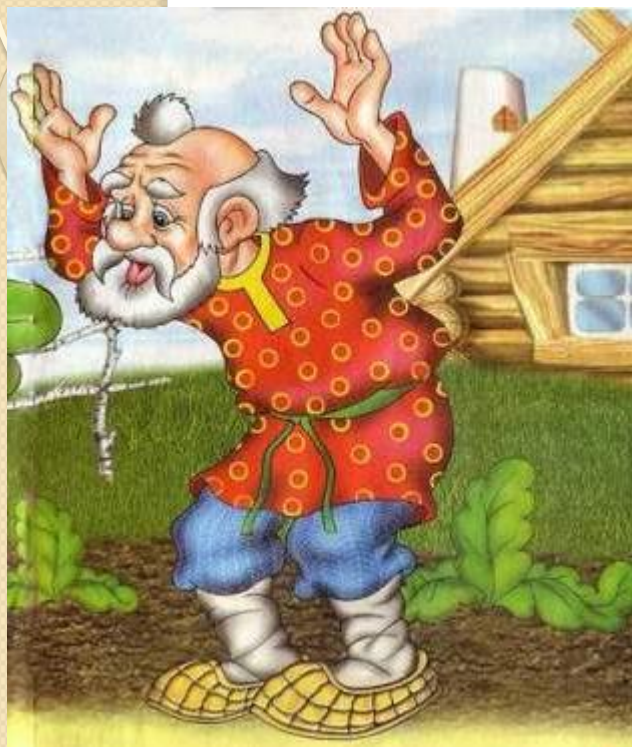
Ц

Е

Н

Т

Шарада



Мой первый слог – почтенный срок,
Коль прожит он не даром.

Модель второго –
на столе,
Румяна, с пылу, с жару.

Меня вы встретите везде –
Такой я вездесущий.

А имя громкое мое –
Латинское «несущий».



УГАДАЙТЕ ТЕМУ УРОКА:





● ДВУГРАННЫЙ УГОЛ



двугранный



угол



Структура урока в рамках деятельностного подхода

V. Первичное закрепление.

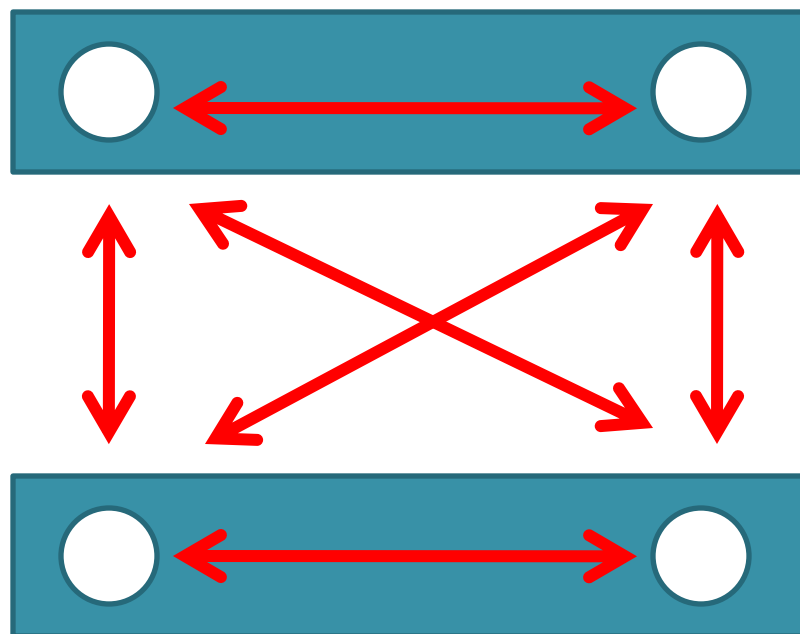
*Этап закрепления знаний и
способов действий*

Цель: проговаривание нового
знания,
запись в виде опорного сигнала.

Работа в группах по четыре человека с карточками

В.1

В.2



UCHI.RU

6 А

Начать урок

Функция «Начать урок» доступна до 16:00 по будням.



Математика

6 класс

2 ученика
0 учеников прошли
более 50% карточек



Олимпиада uchi.ru
по программированию
для 1-11 классов



Идёт основной
тур!



Олимпиада uchi.ru
по математике
для 5-11 классов



Идёт пробный
тур!

BRICS MATH.COM

Онлайн-олимпиада
по математике для учеников
1-11 классов



Следующая
олимпиада
пройдёт летом



Задачи прошлых
олимпиад

Пригласите учителя
вести другой предмет
в этом классе

Пригласить учителя

9 Б

Начать урок

Функция «Начать урок» доступна до 16:00 по будням.



Алгебра

9 класс

16 учеников
0 учеников прошли
более 50% карточек



Олимпиада uchi.ru
по программированию
для 1-11 классов



Идёт основной
тур!



Олимпиада uchi.ru
по математике
для 5-11 классов



Идёт пробный
тур!



БЛИЖЕ К
АЛЬНЕМУ

Всероссийская
металпредметная олимпиада



Идёт олимпиада

BRICS MATH.COM

Онлайн-олимпиада
по математике для учеников
1-11 классов



Следующая
олимпиада
пройдёт летом



Результаты
марафонов



Задачи прошлых
олимпиад

UCHI.RU

Главная

Мои классы

Портфолио

Вебинары



Пригласить
коллегу

Лариса
Александровна

← Домашние задания



СОЗДАТЬ ЗАДАНИЕ



СОЗДАННЫЕ 2



ЗАВЕРШЕННЫЕ 1

Созданные

6 "А"

2 ученика



Математика

Задание №2

Выполняется

16.01.2020 - 16.01.2020

1 день остался

9 "база"

22 ученика



Математика

Задание №3

Выполняется

16.01.2020 - 17.01.2020

2 дня осталось

Для тех, кто ищет бесплатную программу для создания и использования имеющихся упражнений познавательно-развлекательного характера, **LearningApps** - находка. Сервис ориентирован на учителей средних школ для разработки интересных заданий для самопроверки. Сервис доступен по адресу learningapps.org

LearningApps.org

Поиск Все упражнения Новое упражнение Вход

Для начинающих — Профессиональное образование и повышение квалификации

Категория Media: all Ступень:

- Английский язык
- Астрономия
- Биология
- Все категории
- География
- Другие языки
- Инженерное дело
- Инструменты обучения
- Информатика и ИКТ
- Искусство
- Испанский язык
- История
- Итальянский язык
- Латинский язык
- Математика
- Музыка
- Немецкий язык
- ОБЖ
- Политика
- Производственный труд
- Профессиональное образование
- Психология
- Религия
- Русский как иностранный
- Русский язык
- Спорт
- Физика
- Философия
- Французский язык
- Химия
- Человек и окружающая среда
- Экономика

Пример

Простейшие тригонометрические

Текстовые задачи: движение по воде.

Устный счет, 5 кл.

№12

Базовая математика

Задачи на движение.

Решение задач с использованием

Линейная функция $y=kx+m$

ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Устный счет

Определи угол

геометрические фигуры

$y = \log_x 2$

Определение логарифмической

Демоверсия МЦКО, 10 класс

ДЕЙСТВИЯ С ВЕЛИЧИНАМИ

Простые задачи

Сложение в пределах 100

Не задано название

Проверь таблицу умножения!

График температур (179).

$\frac{6^7}{(2 \cdot 6^3)^2}$

Найти пару

№7

Задачи

Логарифмические уравнения. Профильная математика

Демоверсия МЦКО 6 класс 2019-2020 год

Деление и умножение круглых

$\log_2 32$

№2

1 класс. Круговые примеры

LearningApps.org

Поиск Все упражнения Новое упражнение Вход

Проверь таблицу умножения! 2018-10-23 (2017-02-22)

6 5 7 8 9 4

	36:9	72:9	54:6	40:8	40:5	32:8	48:6
28:7	45:5	64:8	24:4	35:7	25:5	36:4	63:9
21:3	27:3	54:9	35:5	24:6	24:3	30:6	48:8
30:5	20:5	20:4	42:7	56:8	42:6	42:6	54:6
54:9	72:9	20:5	42:7	36:4	25:5	20:4	56:8

Создать подобное приложение

Запомнить и положить в МОИ упражнения



Структура урока в рамках деятельностного подхода

VI. Самоанализ и самоконтроль

*Этап применения знаний и способов
действий*

Цель: каждый для себя должен сделать
вывод о том, что он уже умеет.

Определение прямой и обратной пропорциональности

- За 5 тетрадей в клетку заплатили 40 руб. Сколько заплатят за 12 таких же тетрадей?

- 6 рабочих выполняют работу за 5 часов за какое время справятся с этой работой 3 рабочих?

- На пошив 9 рубашек ушло 18 м ткани. Сколько рубашек получится из 14 метров?

- У портного есть отрез материи. Если он сошьет из него платья, на каждое из которых уходит 2 метра, то получится 15 платьев. Сколько костюмов может выйти из этого же отреза, если на каждый костюм уходит по 3 метра ткани?

Самостоятельная работа

1. Какое из данных уравнение является квадратным?

А) $3x^2 - 5x = x - 3$;

Б) $7x + 11 = 0$;

В) $x(x - 1) = x^2 - 2x$;

Г) $(x - 7) : x = 0$.

А) $3x = 2$;

Б) $7x^2 = 9x + 12$;

В) $x(x + 3) = x^2 - 2x$;

Г) $(x + 1) : x = 0$

2. Выпишите коэффициента a, b, c из квадратного уравнения:

$x^2 + 2x + 7 = 0$.

$3x^2 - 5x - 2 = 0$

$x^2 - 81 = 0$



Структура урока в рамках деятельностного подхода

**VII. Включение нового знания
в систему знаний и повторение.**

«СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДЕСЯТИЧНЫХ ДРОБЕЙ»

На полуострове Индокитай есть небольшое государство. Городов в нем мало, и они невелики. В этом государстве нет железных дорог. Грузы перевозят на телегах, запряженных быками, а по горным тропам – во вьюках. Промышленности в государстве почти нет. Основное занятие – земледелие, прежде всего выращивание риса. Много выращивается фруктов – яблок, груш, мандаринов, бананов.

Если правильно найдете неизвестное число и выберете верные ответы, то узнаете, как называется это государство.

- | | | | | |
|------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 1. $27,5 + x = 41,83$ | K – 69,33 | Л – 14,33 | P – 14,78 | C – 13,78 |
| 2. $x - 0,07 = 1,5$ | A – 1,57 | И – 1,12 | O – 1,43 | Y – 2,2 |
| 3. $x + 17,51 = 21,12$ | M – 38,63 | П – 2,61 | T – 4,39 | O – 3,61 |
| 4. $8,127 - x = 5,548$ | H – 13,675 | C – 2,579 | P – 3,421 | B – 3,579 |

«УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ДЕСЯТИЧНОЙ ДРОБИ НА 10; 100 и т.д.»

Легенды рассказывают, что несколько тысячелетий назад по городам и селениям Эллады (так называлась в то время Греция) странствовал слепой сказитель. Он слушал и запоминал народные предания, рассказы о сражениях, о состязаниях, мифы о героях. А потом сложил поэмы «Илиада» и «Одиссея». На людных площадях, окруженный слушателями, поэт, перебирая струны кифары, читал нараспев свои произведения. Слава этого поэта была так велика, что семь греческих городов оспаривали право называться его родиной.

Если вы правильно выполните все вычисления и выберете верный ответ, то узнаете имя поэта.

- | | | | | |
|-----------------------------|-----------|-------------|----------|------------|
| 1. $0,034 \cdot 100$ | A – 34 | B – 0,0034 | V – 340 | G – 3,4 |
| 2. $3,8 : 100$ | A – 38 | I – 380 | O – 0,38 | Y – 0,038 |
| 3. $1,3 : 10 \cdot 100$ | M – 13 | H – 0,13 | P – 130 | C – 1,3 |
| 4. $24,08 : 100 \cdot 1000$ | A – 2,408 | E – 240,8 | I – 2408 | O – 0,2408 |
| 5. $0,052 : 100 \cdot 10$ | D – 52 | L – 0,00052 | H – 5,2 | P – 0,0052 |

LearningApps.org

[Все упражнения](#)

[Новое упражнение](#)

[Вход](#)

Математический диктант(интегрированный) 2019-08-10 (2019-08-04)

1. Сумму смежных углов разделить на количество сторон квадрата.

2. Возвести в квадрат количество букв в слове, обозначающем математическое утверждение, принимаемое без доказательства.

3. Из градусной меры прямого угла вычесть четвертую часть градусной меры развернутого угла.

4. Количество подобных слагаемых в выражении $5x-65z+34x-54y+78t$ возвести в куб.

5. Количество признаков равенства треугольников умножить на 20% от числа 150.

6. К сумме углов треугольника прибавьте вторую цифру года рождения А.С. Пушкина.

[Создать подобное приложение](#)

[Запомнить и положить в МОИ упражнения](#)

**Решите уравнения, и постройте
по точкам соответствующий рисунок:**

$$6x+10=4x+12. \quad (x;3)$$

$$7x+25=10x+6. \quad (x;6)$$

$$3y+16=8y-9. \quad (5;y)$$

$$0,4(6y-7)=0,5(3y+7). \quad (5;y)$$

$$4(3-x)=7(2x-5). \quad (x;8)$$

$$9,6-(2,6+x)=4. \quad (x;8)$$

$$1,7-0,6a=0,3-0,4a. \quad (-6;a)$$

$$17-4x=5-6x. \quad (x;5)$$

$$2,8-3,2x=-4,8-5,1x. \quad (x;6)$$

$$0,2(5x-2)=0,3(2x-1)-0,9. \quad (x;3)$$

$$5m+27=4m+21. \quad (m;-4)$$

$$4(1-0,5a)=-2(3+2a). \quad (a;-7)$$

$$3y-17=8y+18. \quad (4;y)$$

$$1-5(1,5+x)=6-7,5x. \quad (x;-4)$$

$$2y-1,5(y-1)=3. \quad (1;y)$$

Самостоятельная дифференцированная работа

1 группа. Построить график функции $y = \frac{2}{x}$
используя таблицу

2 группа. Построить график функции $y = -\frac{3}{x}$
предварительно заполнив таблицу

3 группа. Построить график функции
$$y = -\frac{10}{3}$$

$$\sqrt{1\frac{7}{9}} - E$$

$$\sqrt{\frac{36}{49}} - P$$

$$\sqrt{169} - K$$

$$(\sqrt{3})^4 \quad \text{--- A}$$

$$(3\sqrt{5})^2 - c$$

$$\sqrt{100 \cdot 49} \quad -T$$

$$\sqrt{12} \cdot \sqrt{3} \text{ — Й}$$

$$\sqrt{13-12} \quad \text{-- B}$$

[illegible]

13	9	$\frac{6}{7}$	24		1	$1\frac{1}{3}$	6	$1\frac{1}{3}$	$\frac{6}{7}$	1,1	70	$\frac{6}{7}$	9	45	45
к	а	р	л		в	е	й	е	р	ш	т	р	а	с	с

Karl Theodor Wilhelm Weierstrass (1815–1897).

Первым построил строгую теорию
иррациональных чисел.

Определил непрерывность функции.

Построил первый пример непрерывной
функции, которая не имеет производной ни в
одной точке; график этой функции
бесконечно колеблется в окрестности каждой
точки.

Заложил основы современной общей теории
функций комплексного переменного и начал
ее систематическую разработку.



Игра «Дешифровщик»

Ученики отгадывают одно слово из восьми букв.

Каждая буква соответствует одному выражению. Первый вариант записывает нечётные буквы, второй – чётные.

Вариант 1.

$$\left(\frac{x}{y^2}\right)^3 : \left(\frac{y}{2x} \cdot \frac{x^2}{y^3}\right)^2$$

$$\frac{a-b}{a+3b} \cdot \frac{a^2-9b^2}{a^2-b^2}$$

$$\frac{m^2 n^3}{m^2 - 2mn + n^2} : \frac{n^2}{n^2 - mn}$$

$$\frac{a^2 - b^2}{4a^4 b^2} : \left(\frac{a+b}{3a^2 b}\right)^2$$

Вариант 2.

$$\left(\frac{m^2}{n^3}\right)^3 : \left(\frac{2m^4}{n^5}\right)^2$$

$$\frac{x^2 - 4x}{8a^3} : \frac{x^2 - 16}{16a^4}$$

$$\frac{1}{a^2 - 4b^2} \cdot (4b^2 - 4ab + a^2)$$

$$\left(\frac{x-y}{x^2 y}\right)^2 \cdot \frac{x^3 y^3}{x^2 - 2xy + y^2}$$

Вариант 1.

$$\frac{4x}{y^2}$$

П

$$\frac{2y}{x}$$

С

$$\frac{1}{2y}$$

К

$$\frac{y^2}{4x}$$

Н

$$\frac{3b - a}{a + b}$$

У

$$\frac{a - 3b}{a + b}$$

Л

$$\frac{a + 3b}{a - b}$$

О

$$\frac{1}{a + b}$$

В

$$\frac{m^2 n^2}{m - n}$$

Т

$$\frac{mn^2}{m - n}$$

Д

$$\frac{m^2 n^2}{n - m}$$

С

$$\frac{mn}{n - m}$$

П

$$\frac{3(a - b)}{4(a + b)}$$

З

$$\frac{9(a - b)}{4(a + b)}$$

Р

$$\frac{a - b}{a + b}$$

Ы

$$\frac{3(a - b)}{4(a + b)}$$

А

Вариант 2.

$$\frac{1}{4m^2}$$

И

$$\frac{1}{2m^2}$$

З

$$\frac{n}{2m}$$

М

$$\frac{n}{4m^2}$$

У

$$\frac{2ax}{x - 4}$$

Ф

$$\frac{ax}{x + 4}$$

А

$$\frac{2ax}{x + 4}$$

Ь

$$\frac{ax^2}{x - 4}$$

С

$$\frac{2b + a}{2b - a}$$

Ч

$$\frac{2b - a}{2b + a}$$

Т

$$\frac{a + 2b}{a - 2b}$$

Г

$$\frac{a - 2b}{a + 2b}$$

А

$$\frac{x}{y}$$

У

$$\frac{x - y}{y}$$

Р

$$\frac{x - y}{x}$$

Б

$$\frac{y}{x}$$

Ы



Структура урока в рамках деятельностного подхода

VIII. Подведение итогов.

*(подсчёт баллов, жетоны, уголки,
четвертинки)*



Структура урока в рамках деятельностного подхода

ХІ. Рефлексия.

Цель: осознание обучающимися своей учебной деятельности (УД), самооценка результатов деятельности своей и всего класса.



Виды учебной рефлексии:

- **физическая** (успел - не успел);
- **сенсорная** (самочувствие: комфортно - дискомфортно);
- **интеллектуальная** (что понял, что осознал - что не понял, какие затруднения испытывал);
- **духовная** (стал лучше - хуже, созидал или разрушал себя, других).



Классификация рефлексии:

- рефлексия **настроения и эмоционального состояния;**
- рефлексия **деятельности;**
- рефлексия **содержания учебного материала.**



Рефлексия настроения и эмоционального состояния

- Карточки с изображением лица (грустного, веселого); показ большого пальца вверх или вниз.
- «Солнышко» – мне всё удалось, «солнышко и тучка» – мне не всё удалось, «тучка» – у меня ничего не получилось.
- «Радостный гномик» – всё хорошо, «грустный гномик» – грустно.
- «Светофор».



Рефлексия настроения и эмоционального состояния

Удобнее проводить по завершении очередного этапа урока: после объяснения новой темы, после этапа закрепления темы и т.д.

В начале урока эмоциональную рефлексию проводят ради установления контакта с классом. Можно поставить музыку (подбрав мотив, согласующийся с темой), процитировать классика, зачитать эмоциональное стихотворение. После обязательно следует спросить 3-4 учеников: "Что ты чувствуешь сейчас? Какое настроение у тебя? Такая рефлексия поможет учащимся настроиться на восприятие темы.



Рефлексия содержания учебного материала

- *«Плюс-минус-интересно»*
- *Синквейн*
- *Табличка – фиксация знания и незнания о каком-либо понятии*



Рефлексия содержания учебного материала

Предложите детям **облако "тегов"**, которые необходимо дополнить. Например, на интерактивной доске можно вывести слайд, где указаны варианты:

сегодня я узнал...

было трудно...

я понял, что...

я научился...

я смог...

было интересно узнать, что...

меня удивило...

мне захотелось... и т.д.

Каждый ученик выбирает по 1-2 предложения и заканчивает их.

Проводить такую рефлекссию можно устно, а можно и письменно (на листочках или прямо в тетради).



Рефлексия содержания учебного материала

Графическая: на доске таблица со знаками
В таблице цели урока можно записать самому учителю (для учащихся младших классов). Со старшими можно ставить цели совместно. В конце урока учащиеся плюсуяют напротив каждой цели и в той графе, которую они считают более приемлемой.

Цели урока	+	—	?
	(все понятно)	(ничего не понял)	(интересно, хочу узнать подробнее)

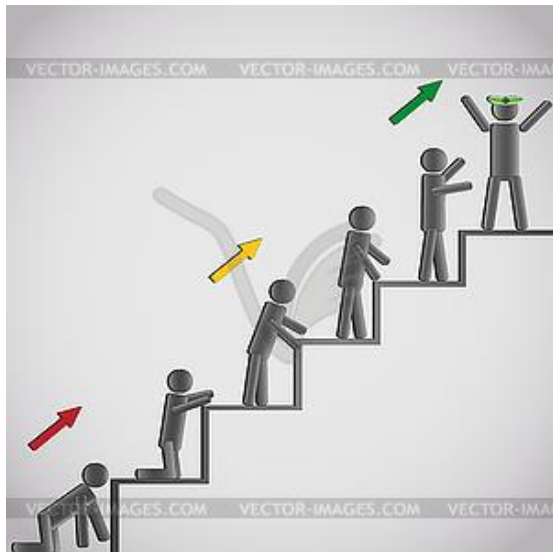


Таблица-фиксация знаний по данной теме

<i>Понятие</i>	<i>Знаю</i>	<i>Хочу узнать</i>	<i>Узнал</i>
Рефлексия			

Рефлексия деятельности

«Лесенка успеха» - нижняя ступенька - у меня ничего не получилось; средняя ступенька- у меня были проблемы; верхняя ступенька- мне всё удалось.



Оценочная лестница





Рефлексия деятельности

• **«Дерево успеха»** – зелёный лист – нет ошибок, жёлтый лист – 1 ошибка, красный лист – 2-3 ошибки.





Рефлексия деятельности

«Поезд»

Каждый вагончик соответствует определенному заданию. Например, вы планируете провести этап закрепления, состоящий из трех мини-игр и одного творческого задания. У вас — 4 вагончика. Предложите своим ученикам посадить человечков (животных, оставить жетончик) в тот вагончик, задание которого выполнилось легко, быстро и правильно.



Анкета

1. На уроке я работал	активно / пассивно
2. Своей работой на уроке я	доволен / не доволен
3. Урок для меня показался	коротким / длинным
4. За урок я	не устал / устал
5. Мое настроение	стало лучше / стало хуже
6. Материал урока мне был	понятен / не понятен полезен / бесполезен интересен / скучен
7. Домашнее задание мне кажется	легким / трудным интересно / не интересно

Ярлыки

«При выходе из класса, я попрошу вас оставить на моем столе угол того цвета, который соответствует вашему настроению на данном уроке»:

- красный – все понравилось, было все понятно, трудностей не вызывало;
- зеленый – урок понравился, но были некоторые трудности при решении заданий;
- синий – на уроке чувствовал себя не комфортно, задания слишком трудные



Приём рефлексивных фраз

Учащиеся высказываются одним предложением, выбирая начало фразы:

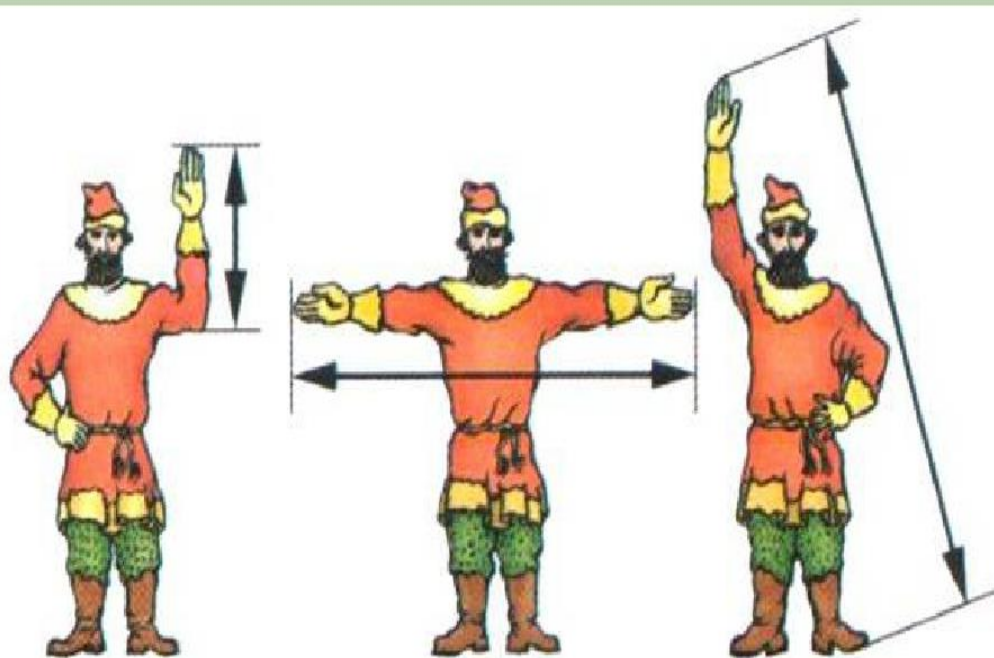
- сегодня я узнал...
- было интересно...
- было трудно...
- я выполнял задания...
- я понял, что...
- теперь я могу...
- я почувствовал, что...
- я приобрел...
- я научился...
- у меня получилось ...
- я смог...
- я попробую...
- меня удивило...
- урок дал мне для жизни...
- мне захотелось...

На физкультминутках

- Изучение старинных мер длины
- Физкультминутки с представлением видов углов,
- Параллельных, пересекающихся и перпендикулярных прямых

Изучение старинных мер длины на физкультминутках

Меры длины на Руси



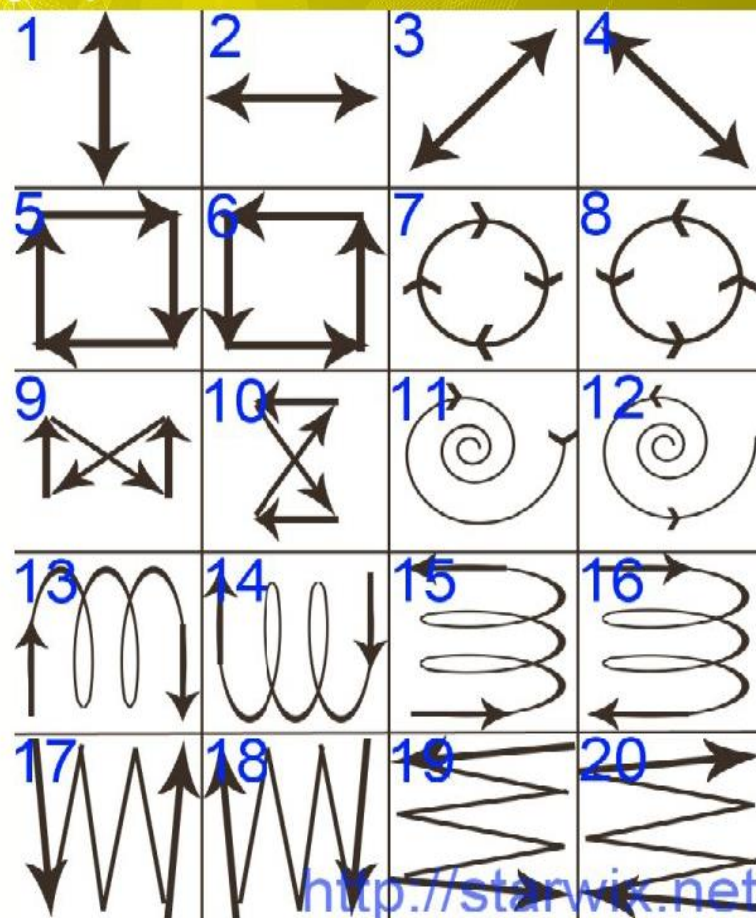
Локоть

Маховая сажень

Косая
сажень



Гимнастика для глаз





Мир стал динамичным. Новый день приносит новые задачи. От решения этих задач зависит не отметка в дневнике, а жизнь планеты, государства, семьи, каждого из нас. Современному миру нужны яркие личности, нужны талантливые учителя. Серость порождает серость. Огонь зажигает огонь»

Анатолий Гин

Вы — блестящий учитель, у вас прекрасные ученики!

- Подари ребёнку радость творчества, осознание авторского голоса;
- Введи ученика от собственного опыта к общественному;
- Будь не «над», а «рядом»;
- Радуйся вопросу, но отвечать не спеши;
- Учи анализировать каждый этап работы;
- Критикуя, стимулируй ученика.