

Универсальные учебные действия

(УУД) – это действия, обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.



Предмет	<u>Алгебра</u>
Класс	<u>8</u>
Автор УМК	<u>А.Г.Мордкович</u>
Тема урока	<u>Решение квадратных уравнений по формуле</u>
Тип урока	<u>Закрепление нового материала</u>

Решение квадратных уравнений по формуле

Автор: **Тимралиева Н.С.,**
учитель математики
высшей категории



Девиз урока:

Посредством уравнений, теорем
Я уйму разрешу проблем.

Чосер

Цели урока:

Познавательная:

- закрепить и систематизировать знания о квадратных уравнениях в ходе выполнения упражнений;
- отработать навыки нахождения корней квадратного уравнения с помощью дискриминанта;

Регулятивная:

- развитие приёмов умственной деятельности, логического мышления, памяти, внимания, умения сопоставлять, анализировать, делать выводы;
- уметь проводить классификацию уравнений по общему виду;
- уметь выделять общее и находить различия;
- уметь проводить взаимоконтроль и самоконтроль;

Коммуникативная:

- уметь работать в группах и парах, развивая взаимовыручку,
- умение выслушивать мнения товарищей, отстаивать свою точку зрения.

1-й этап: организационный

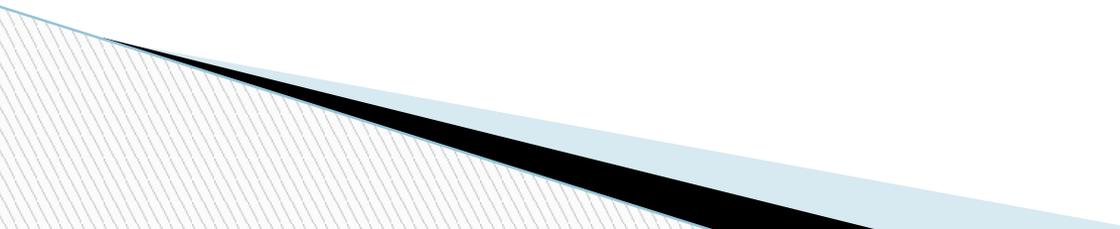
Деятельность учителя	Деятельность обучающихся Регулятивная	
Создаёт настрой на работу	Проверяют свою готовность к уроку, порядок на рабочем месте	Умение настроиться на работу

2-й этап: проверка домашнего задания, актуализация знаний

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся					
	Познавательная		Коммуникативная		Регулятивная	
	ОД	ФСД	ОД	ФСД	ОД	ФСД
Задаёт вопросы теоретического и практического характера по данной теме (КОНОТ – контрольный опрос на определённую тему)	Выполняют задания, проверяющие теоретическую базу знаний по теме	Наблюдение, умение классифицировать квадратные уравнения по виду и количеству слагаемых, систематизация знаний	Отвечают на вопросы, поддерживают диалог	Развитие коммуникативных умений, умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме	Ставят и формулируют цели своей учебной деятельности	Осмысление своей деятельности, самопроверка, самоконтроль

КОНОТ

контрольный опрос на
определённую тему

- **Сформулируйте определение квадратного уравнения.**
 - **От чего зависит решение квадратного уравнения?**
 - **Какова формула нахождения корней квадратного уравнения?**
- 

Какие из записанных ниже уравнений являются неполными квадратными?

1. $x^2 + 2x - 9 = 0$;

2. $2x^2 + 16x = 0$;

3. $7x^2 = 0$;

4. $x^2 - 3x + 1 = 0$;

5. $3x^2 - 2x + 19 = 0$;

**Ответ:
2,3,6.**

КОНОТ

- **Сформулируйте определение неполного квадратного уравнения.**
 - **Как называются уравнения $x^2 + 2x - 9 = 0$, $x^2 - 3x + 1 = 0$?**
 - **Сформулируйте определение приведённого квадратного уравнения.**
- 

Назовите числа, которые являются корнями уравнений

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

2. $x^2 - 3x = 0;$

3. $x^3 + 8x = 0;$

4. $x^3 - 4x = 0.$

3; -2; -1;

0; 1; 2;

3.

Отвeты:

1. -3 и 0;

2. 0 и 3;

3. 0;

4. -2, 0 и 2.

**Найдите дискриминант и
определите число корней
уравнения**

$$x^2 - 5x + 4 = 0;$$

$$5x^2 - 4x - 1 = 0;$$

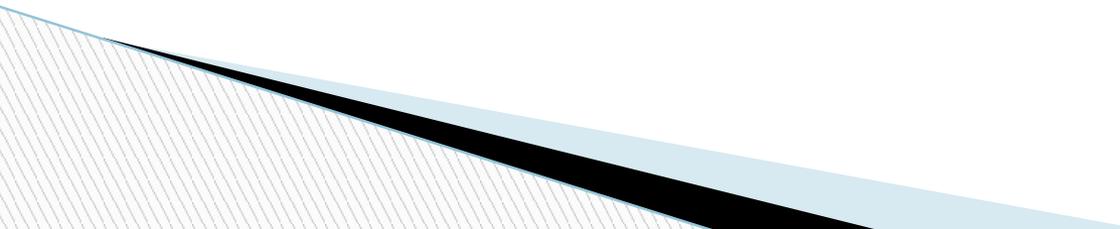
$$4x^2 - 4x + 1 = 0.$$

3-й этап: работа с изученным материалом

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся					
	Познавательная		Коммуникативная		Регулятивная	
	ОД	ФСД	ОД	ФСД	ОД	ФСД
Заслушивает сообщения исторической справки, подготовленные учениками	Извлекают информацию об истории возникновения квадратных уравнений	Систематизация знаний	Слушают, задают вопросы, отвечают на вопросы, рассуждают, рецензируют ответы	Умение слушать, ставить вопросы, вести беседу	Реализуют свой план выступления	Саморегуляция
Предлагает решить историческую задачу в стихотворной форме, работая в парах	Составляют математическую модель решения задачи в виде квадратного уравнения, решают её	Извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров, выбор наиболее эффективного способа решения задачи	Рассуждают о способах решения задачи, устанавливают логические связи. Оказывают в сотрудничестве необходимую помощь. Осуществляют взаимоконтроль	Умение работать в парах, умение вести диалог, построение логической цепи рассуждений	Задают вопросы, вызывающие затруднения	Самоконтроль, самокоррекция, выделение осознания учащимися того, что уже усвоено

А вы знаете, когда появились первые квадратные уравнения?

Неполные квадратные уравнения умели решать ещё вавилоняне (примерно за 2 тысячи лет до новой эры). В средние века в Индии, в Китае также использовались арифметические методы решения квадратных уравнений. В Индии соответствующие задачи нередко облекались в стихотворную форму, например, одна из задач знаменитого математика 12 века Бхаскары (1114-ок. 1178) звучит так:



Задача знаменитого математика 12 века Бхаскары (1114-ок. 1178)



Обезьянок резвых стая
Всласть поевши,
развлекалась.

К в квадрате часть восьмая

На поляне забавлялась.

А двенадцать по лианам

Стали прыгать, повисая.

Сколько ж было обезьянок,

Ты скажи мне, в этой стае?

Проверь себя:



$$\left(\frac{x}{8}\right)^2 + 12 = x$$

$$\frac{x^2}{64} + 12 = x$$

$$x^2 + 12 \cdot 64 = 64x$$

$$x^2 - 64x + 768 = 0$$

$$D = 4096 - 3072 = 1024$$

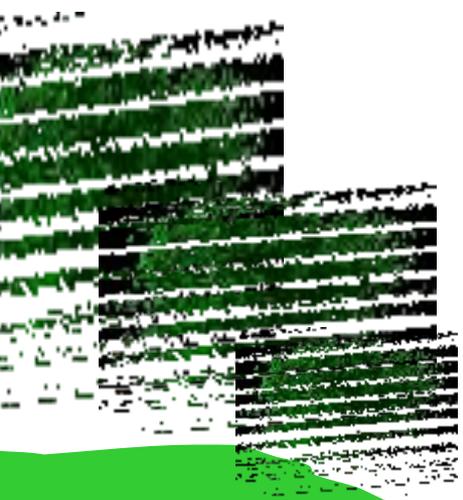
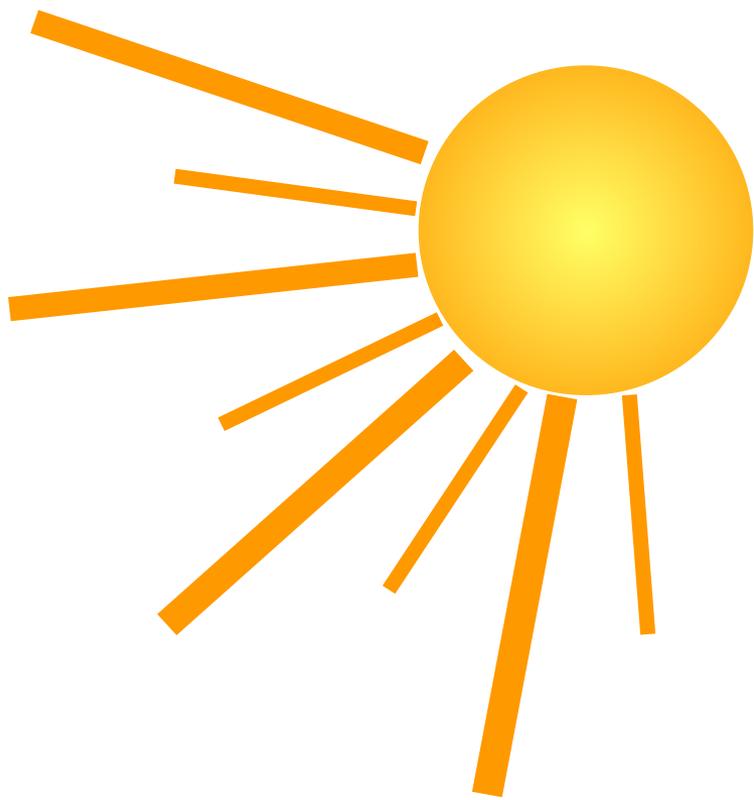
$$x_1 = 64 + 32 = 96;$$

$$x_2 = 64 - 32 = 32.$$

Ответ: 48 или 16 обезьянок.

3-й этап

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся коммуникативная	
Проводит физкультминутку	Выполняют физические действия по образцу, преодолевают переутомление	Способность к мобилизации сил и энергии



4-й этап: самостоятельная работа учащихся

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся					
	Познавательная		Коммуникативная		Регулятивная	
	ОД	ФСД	ОД	ФСД	ОД	ФСД
Предлагает решить самостоятельную работу, осуществляя самопроверку по слайдам	Отрабатывают навыки нахождения корней квадратного уравнения с помощью дискриминанта	Умение самостоятельно работать, умение применять изученные формулы	Производят умозаключения, осознают возникающие трудности, мобилизуют силы и энергию	Формирование мыслительной деятельности, структурирование знаний	Проверяют свои ответы по слайдам, корректируют допущенные ошибки	Самопроверка, коррекция, руководство собственным мыслительным процессом

5-й этап: заключительный

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся					
	Познавательная		Коммуникативная		Регулятивная	
	ОД	ФСД	ОД	ФСД	ОД	ФСД
Проводит анализ и оценку успешности	Формулируют алгоритм решения квадратного уравнения	Умение анализировать с целью выделения общих признаков решения квадратных уравнений	Сотрудничают в процессе создания общего продукта совместной деятельности	Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, направленные на структурирование информации по данной теме.	Составляют план или последовательность действий с учетом конечного результата. Осознают уровень и качество усвоения решения уравнений	Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности
Проводит анализ и оценку достижения цели	Сравнивают насколько цели каждого совпали с общей целью	Умение сравнивать	Радуются успехам одноклассников Учатся познавать себя через восприятие других.	Формирование положительных эмоций	Анализируют свои успехи и неудачи, ставят цели на перспективу последующей работы	Само-познание, само-определение, само-осмысление

5-й этап: заключительный

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся			
	Коммуникативная		Регулятивная	
	ОД	ФСД	ОД	ФСД
Даёт домашнее задание на индивидуальных карточках	Задают уточняющие вопросы	Умение ставить вопросы	Проводят анализ задания	Осознание качества и уровня усвоения
Благодарит учащихся	Благодарят учителя, одноклассников	Умение быть благодарным, видеть себя в социуме		