

# Формулы корней квадратного уравнения

Урок математики в 8 классе

**С. Ю. Крупина,**  
учитель математики высшей категории гимназии № 2 г. Новополоцка

**Цель урока:** предполагается, что к окончанию урока учащиеся будут уметь применять формулы корней для решения квадратных уравнений; применять теорему Виета и обратную ей при решении задач; решать практико-ориентированные задачи и задачи с межпредметным содержанием.

Задачи личностного развития:

- Содействовать развитию умения выстраивать цепь рассуждений, анализировать обобщать;
- Создать условия для развития умения анализировать задачи, пользоваться алгоритмом действий, устанавливать причинно-следственные и межпредметные связи;
- Способствовать воспитанию самостоятельности, организованности, ответственности, стремлению к преодолению трудностей.

## Ход урока

### 1. Организационно-мотивационный этап. Целеполагание.

Приветствие учителя.

– Сегодня у нас с вами необычный урок. Урок-квест. Квест – это приключение, как правило, игровое, во время которого участнику или участникам нужно пройти череду препятствий для достижения какой-либо цели. Преодолевать трудности с друзьями легче и веселее, поэтому сегодня на уроке мы будем работать в группах. Думая, размышляя, анализируя, сопоставляя, помогая друг другу вы придёте к успеху.

Подготовим тетради для работы на уроке, запишем дату и тему урока, используя следующие глаголы:

- повторить,
- закрепить,
- систематизировать,
- открыть,

сформулируем цели урока. (Учащиеся формулируют цели. Возможные ответы: повторить определение квадратного уравнения, закрепить алгоритм решения квадратного уравнения, систематизировать знания по теме урока. Открыть для себя что-то новое)

### 2. Проверка домашнего задания.

(Накануне учащиеся выполняли домашнюю работу, задания в которой были обозначены буквами русского алфавита.)

Учащиеся сверяют ответы в группе. (Приложение 1). Затем заполняют карточку (Приложение 2), вписывая букву, под которой было записано зада-

ние, соответствующее правильному ответу. (При правильном решении домашнего задания учащиеся получают фразу: «Мы в ответе за тех, кого приручили»).

### **3. Подготовка учащихся к работе на основном этапе.**

Учащиеся отвечают на вопросы:

- Из какого произведения эта цитата?
- Автор повести-сказки?
- Главный герой?

(«Маленький принц». Антуан де Сент-Экзюпери.)

#### **Приём «Чёрный ящик»**

Вопрос: что в чёрном ящике? Этот предмет имеет непосредственное отношение к этой повести.

(Учащиеся высказывают предположения и обосновывают их. Правильный ответ: роза.)

– Маленький принц отправился в путешествие, а на его планете осталась РОЗА. Продолжим урок словами Антуана де Сент-Экзюпери. У каждого человека свои звёзды... Как вы понимаете эту фразу? (Возможный ответ: у каждого человека свой путь, своя дорога.)

**Цель квеста:** помочь найти Маленькому принцу правильную дорогу и вернуться к РОЗЕ. Слайд 6.

**Правила квеста:** На доске представлена карта квеста. За прохождение этапов квеста вы будете получать звёзды. При нарушении правил поведения, нарушении временных рамок прохождения этапов штраф – потеря звёзд. Во время прохождения этапа вы можете воспользоваться подсказкой. Цена подсказки – звезда. (Учитель представляет помощников проведения квеста. По ходу проведения квеста помощники проверяют выполненные задания и раздают звёзды). Первый этап квеста (проверка домашнего задания) вы уже прошли. За верное прохождение первого этапа 4 звезды.

#### **4. Этап применения знаний и способов действий.**

Второй этап квеста. «Млечный путь» (2 звезды). Дидактическая игра «Глухой телефон». (Приложение 3).

– Составьте число из коэффициентов уравнения. Как связано это число с произведением? (Ответ: Астероид В612)

– Какие небесные тела вы ещё знаете? (Возможные ответы: кометы, болиды, метеориты и т. д.)

Третий этап квеста. Планета фонарика (6 звёзд)

– Маленький принц прилетел на планету фонарика. Чем больше уравнений вы правильно решите, тем ярче будет гореть фонарь, освещающий дальнейший путь принца. (Учащиеся решают уравнения). (Приложение 4).

– Фонарь освещает путь принцу, и он продолжает движение.

Четвёртый этап квеста. Планета географа (8 звёзд)

– Чтобы не сбиться с пути Маленькому принцу надо составить описание местности по карте, составленной географом. (Учащиеся решают задачу). Приложение 5. Описание составлено. Немного устали.

*Физкультминутка.*

Пятый этап квеста. Планета земля. (10 звёзд)

– Каково было удивление Маленького принца, когда на Земле он увидел много роз. Внешне они были похожи на его Розу, которую он считал единственной во всей вселенной. **Зорко одно лишь сердце. Самого главного глазами не увидишь.** Маленький принц почувствовал, что они были пусты и бездушны. Выполняя следующее задание квеста, проявите смекалку, покажите умение нестандартно мыслить, анализировать. Выполнять работу с душой, и результат не заставит себя ждать. Розы наполнятся смыслом, чувствами. Когда вы справитесь с этим заданием, мы откроем фразу, которая поможет вернуться Маленькому принцу на свою планету. (Приложение 6). (Учащиеся решают уравнения. Когда группа сдаёт решение, один учащийся подходит к мультиторду и открывает часть фразы: **«Хотел бы я знать, зачем звезды светятся... Наверно, затем, чтобы рано или поздно каждый мог вновь отыскать свою»**)

– Маленький принц вернулся на свою планету.

### 5. Домашнее задание.

§ 8 № 2.77 или карточка

Решите уравнения

1.  $|x - 2| = 0$ ;
2.  $|2x - 3| = -7$ ;
3.  $|x + 8| = 6$ ;
4.  $|x^2 + 2x - 3| = 0$ ;
5.  $|x^2 + 2x - 3| = \sqrt{7} - 4$ ;
6.  $|x^2 + 2x - 3| = 5$ ;

### 6. Подведение итогов. Рефлексия

– Анализ достижения целей. Выставление отметок. (По количеству звёзд, заработанных группой, выставляется отметка в соответствии со шкалой перевода суммарного количества баллов, полученных учащимся за выполнение самостоятельной или контрольной работы, которая содержит 5 заданий)

– Ваши пожелания Маленькому принцу и Розе.

(Звучит трек Валерии «Маленький принц»)

Приложение 1

Ключ к проверке домашнего задания

а 17, б 13, в 2, г 6, е -30, ж 9, з 37, и 8, к 28, л 38, м 26, о 3, -3, п 0, р Ø, с -5, -15, т 1,5, у -13, х -6, ч 4, ы 3,2.

Приложение 2

### Проверка домашнего задания

#### Номер группы

26	3,2	2	±3	1,5	2	-30	1,5	-30	37	17	1,5	-30	-6	28	±3	6	±3	0	Ø	8	Ø	-13	4	8	38	8

Фраза:

Номер группы:

$$6x^2 + x + 2 = 0$$

Первый учащийся записывает коэффициенты, закрывает уравнение. Второй учащийся записывает уравнение, закрывает коэффициенты и т.д.

Приложение 4

Планета фонарщика

Номер группы:

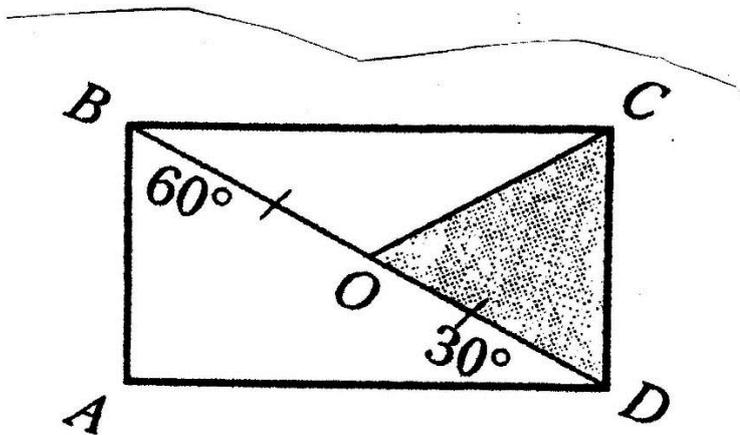
Номер уравнения	Уравнение	Ответ
1.	$x^2 + 6x - 7 = 0$	
2.	$5x^2 - 24x = 0$	
3.	$4x^2 - 8 = 0$	
4.	$-8x^2 = 0$	
5.	$9x^2 + 6x + 1 = 0$	
6.	$-x^2 + 2x - 6 = 0$	

Приложение 5

Планета географа

Номер группы

$ABCD$  – параллелограмм



Участок планеты имеет форму \_\_\_\_\_.  
Его стороны относятся как  $1:\sqrt{3}$ . Площадь этого участка составляет  $144\sqrt{3}$  м<sup>2</sup>.  
Ширина равна \_\_\_\_\_ м, длина- \_\_\_\_\_ м. Периметр равен \_\_\_\_\_.

Отрезок OC служит изображением аллеи. Длина отрезка OC равна \_\_\_\_\_. На одном из концов аллеи, в точке O расположен источник воды. А в точке D потухший вулкан. \_\_\_\_\_ – это расстояние от источника воды до вулкана. В точке C находится действующий вулкан. Если отправиться на прогулку по маршруту: источник воды, действующий вулкан,

потухший вулкан, источник воды со скоростью 6 м/мин, то затратишь \_\_\_\_\_ мин. Вдоль дорожки, которая начинается в точке О и располагается перпендикулярно отрезку CD, растут цветы. Длина цветника равна \_\_\_\_\_ м.

Приложение 6

### Планета Земля

#### Номер группы

Решите уравнения

1.  $|x^2 + 5x + 6| = 2$

2.  $|2 - 7x + 3x^2| = \sqrt{5} - 9$

3.  $|x - 6| = |x^2 - 5x + 9|$

**Ответы:**

- 1.
- 2.
- 3.