

Ход урока

№	Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
1.	Организационный момент	Учитель приветствует обучающихся, визуально проверяет готовность к уроку	Приветствуют учителя, настраиваются на работу
2.	Постановка цели урока. Мотивация учебной деятельности обучающихся	Ребята, мы продолжаем изучать квадратные уравнения. Вы уже умеете решать квадратные уравнения различными методами. Сегодня мы изучим еще один способ решения квадратных уравнений, который позволит (в том числе и устно) находить корни квадратного уравнения, зная только его коэффициенты, научимся составлять квадратные уравнения по его корням. Итак, записываем число, тему урока «Теорема Виета».	Записывают число, тему урока
3.	Проверка домашней работы	Дома вы решали задачи с помощью квадратных уравнений. Организует проверку домашнего задания.	Фронтальная работа. Обучающиеся комментируют выполнение домашней работы. Проверяют правильность выполнения домашней работы. Задают вопросы учителю, что было непонятно в домашней работе, трудности.
4.	Актуализация знаний	Обучающиеся отвечают на вопросы: <ol style="list-style-type: none"> 1) Что значит решить уравнение? 2) Какие способы решения квадратных уравнений вы знаете? 3) Сколько корней может иметь квадратное уравнение? От чего зависит количество корней квадратного уравнения? 4) Какое квадратное уравнение называется приведенным? 5) Проблемный вопрос. Существует ли зависимость между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами? Если существует, то какая? На сегодняшнем уроке мы постараемся ответить на этот	Фронтальная работа. Отвечают на вопросы Учащиеся высказывают предположение о существовании связи между корнями и коэффициентами квадратного уравнения.

		вопрос и найдем новый метод решения квадратных уравнений.	
5.	Изучение нового материала	<p>Примеры.</p> <p>1. Решите уравнения:</p> <p>а) $x^2 - 11x + 28 = 0$.</p> <p>Найдите сумму и произведение корней уравнения.</p> <p>Решение: $D = 9$, $x_1=4$, $x_2=7$.</p> <p>Сумма: $x_1 + x_2 = 11$</p> <p>Произведение: $x_1 * x_2 = 28$</p> <p>б) $x^2 + 3x - 28 = 0$.</p> <p>Решение:</p> <p>$D = 121$, $x_1=-7$, $x_2=4$.</p> <p>Сумма: $x_1 + x_2 = -3$</p> <p>Произведение: $x_1 * x_2 = -28$.</p> <p>Обучающиеся отвечают на вопросы:</p> <p>1) Какие квадратные уравнения вы решали? (Приведённые.)</p> <p>2) Какую зависимость между корнями и коэффициентами вы заметили?</p> <p>Запишите это свойство для приведенного квадратного уравнения</p> $x^2 + px + q = 0.$ $x_1 + x_2 = -p;$ $x_1 * x_2 = q.$ <p>Учитель подводит итог работы: именно эту зависимость для любого квадратного уравнения и увидел французский математик Франсуа Виет.</p> <p>Формулирует теорему Виета и доказывает ее.</p> <p>Учитель делает сообщение о французском математике Франсуа Виете.</p> <p>Теорема Виета справедлива и для произвольного квадратного уравнения:</p> $ax^2 + bx + c = 0,$	<p>Решают уравнения.</p> <p>Отвечают на вопрос.</p> <p>Учащиеся формулируют зависимость корней и коэффициентов квадратного уравнения.</p> <p>Составляют краткий конспект в тетрадях.</p>

		$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0.$ <p>По теореме Виета</p> $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a};$ $x_1 * x_2 = \frac{c}{a}.$ <p>Справедливо утверждение, обратное теореме Виета: учитель формулирует теорему, обратную теореме Виета: Если числа m и n таковы, что их сумма равна – p, а произведение равно q, то эти числа являются корнями уравнения $x^2 + px + q = 0$.</p>	
6.	Закрепление нового материала	<p>1. Организует демонстрационное решение у доски:</p> <p>Как вы думаете, что даёт нам теорема Виета?</p> <p>Квадратное уравнение можно решить устно, зная только его коэффициенты. Проще всего это сделать с приведённым квадратным уравнением.</p> <p>2. Найдите подбором корни уравнения (на слайде): а) $x^2 + 5x - 6 = 0$; б) $x^2 - x - 12 = 0$; в) $x^2 + 20x + 36 = 0$.</p> <p>3. Пусть x_1 и x_2 – корни квадратного уравнения (на слайде): а) $x_1 = 3, x_2 = -4$; б) $x_1 = 5, x_2 = -2$; в) $x_1 = -3, x_2 = -6$. Применяя теорему Виета, составьте квадратные уравнения.</p> <p>4. Фрагмент урока на РЭШ по ссылке: https://resh.edu.ru/subject/lesson/1552/train/#196093 (Тренировочные задания 1-4)</p> <p>5. Задания по материалам ОГЭ (на слайде): а) Квадратный трехчлен разложен на множители:</p>	<p>Фронтальная работа учебник: а) №580 (а, д, е, ж,з); б) № 581 (б, в)</p> <p>Отвечают на вопрос.</p> <p>Один учащийся у доски записывает решения уравнений (а,б); в) – самостоятельно с последующей проверкой. Остальные решают уравнения в тетради.</p> <p>Решают задания в тетради с последующей проверкой</p>

		$x^2 + 6x - 27 = (x + 9)(x - a)$. Найдите a . б) Решите уравнение: $-3x^2 - 14x - 7 = (x - 1)^2$. в) Решите уравнение: $x^2 - 9 = 3x + 1$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.	
7.	Контроль и коррекция знаний	<p>Организует работу по группам (дифференцируемый подход) Проводит обучающую самостоятельную работу.</p> <p>Задания 1-3 учащиеся выполняют самостоятельно по группам. Учитель разбивает класс на 4 группы (3-я и 4-я группы - более сильные учащиеся). Каждая группа решает задания своего варианта.</p> <p>Вариант 1. 1. Найти сумму и произведение корней квадратного уравнения: а) $x^2 - 16x + 28 = 0$; б) $x^2 - 12x - 45 = 0$; в) $x^2 - 30x = 0$; г) $60z + z^2 = 0$. 2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны: 2 и 5. 3. Решите уравнение: $x^2 + 10x + 24 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.</p> <p>Вариант 2. 1. Найти сумму и произведение корней квадратного уравнения: а) $y^2 + 17y + 60 = 0$; б) $3y - 40 + y^2 = 0$; в) $x^2 - 27x = 0$; г) $x^2 - 12 = 0$. 2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны: -1 и 3. 3. Решите уравнение: $x^2 + 8x + 15 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из</p>	<p>Выполняют самостоятельную работу (на карточках): После окончания работы решение проверяют с помощью слайда, проводят самооценку работы.</p>

		<p>корней.</p> <p>Вариант 3.</p> <p>1. Один из корней квадратного уравнения равен 2. Найдите второй корень уравнения: а) $x^2 + 17x - 38 = 0$.</p> <p>2. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения: а) $x^2 - 13x - 11 = 0$; б) $5y^2 + 17y - 93 = 0$; в) $x^2 + \sqrt{6}x + 8 = 0$.</p> <p>3. Решите уравнение: $x^2 - 15 = 8x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.</p> <p>Вариант 4.</p> <p>1. Один из корней квадратного уравнения равен 2. Найдите второй корень уравнения: а) $7x^2 - 11x - 6 = 0$.</p> <p>2. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения: а) $x^2 + 10x + 17 = 0$; б) $3y^2 - 23y + 21 = 0$; в) $3x^2 - \sqrt{3}x - 3\sqrt{2} = 0$.</p> <p>3. Решите уравнение: $x^2 - 35 = 2x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.</p>	
8.	Рефлексия учебной деятельности на уроке	<p>Ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> Какие уравнения мы сегодня рассматривали? Чему равна сумма корней квадратного уравнения? Чему равно произведение корней квадратного уравнения? <p>Продолжите фразы:</p> <ol style="list-style-type: none"> На уроке я научился (-ась)... На уроке я познакомился (-ась)... Мне понравилось ... Мне не понравилось ... <p>Учитель подводит итоги работы каждого ученика, выставляет оценки, дает оценку работы класса.</p>	<p>Отвечают на вопросы. Обобщают полученные знания; выделяют успешные этапы урока и этапы, которые вызвали затруднения.</p>

9.	Домашнее задание	<p>1. п.24, учить теорию на стр.134-136, №582 (а, в, г, д, е), №583(а,в,г).</p> <p>2. Решите уравнение: $x^2 - 6x = 14x - 18 - x^2$.</p> <p>3. Подготовить мини-проект на тему: Франсуа Виет и его знаменитая теорема.</p>	<p>Записывают домашнее задание в дневник.</p> <p>Знакомятся с объемом домашнего задания.</p> <p>Слушают комментарии учителя.</p> <p>Задают вопросы по выполнению домашнего задания.</p>
----	------------------	---	---