*Республика Башкортостан*

Г.Нефтекамск МОБУ «Гимназия № 1»

**Разработка урока по алгебре в 8 классе**

**Тема: «Решение квадратных уравнений. Теорема Виета»**

Выполнила: учитель математики Бареева Светлана Радиковна

Нефтекамск 2014

**Тема: "Решение квадратных уравнений. Теорема Виета".**

**Тип урока:** открытие новых знаний.

**Цели урока:**

* обобщить и систематизировать знания учащихся по теме: “Квадратные уравнения”;
* ввести определение приведенного квадратного уравнения; доказать Теорему Виета
* воспитывать волю и настойчивость для достижения конечных результатов;
* формировать интерес к математике посредством решения задач.

**Задачи урока.**

***Образовательные:*** организовать деятельность учащихся по изучению нового материала, формировать познавательные и регулятивные универсальные учебные действия.

***Воспитательные:*** воспитывать у учащихся интерес к предмету, умение работать парах, умение слушать товарища, самостоятельность, навыки самоконтроля.

***Развивающие:*** развивать восприятие, логическое и математическое мышление, умение связывать изученный материал с новым, анализировать, выделять главное, знакомить учащихся с историей развития математики.

**Учащийся должен знать**: теорему Виета для вычисления корней квадратного уравнения.

**Учащийся должен уметь:** применять полученные знания к решению приведенного квадратного уравнения.

**Оборудование:** мультимедийная установка, интерактивная доска, презентация SMART Notebook, раздаточный материал по теме урока (прилож.1), презентация к сообщению по Теореме Виета ([прилож.](http://teorema-vieta.narod.ru/olderfiles/1/pril2.docx)2).

**Этапы урока:**

1. Организационный
2. Мотивация к учебной деятельности.
3. Выявление места и причины затруднения.
4. Построение проекта, выход из затруднений.
5. Реализация построенного проекта.
6. Первичное закрепление с проговариванием внешней речи
7. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону
8. Включение в систему знаний и повторение
9. Рефлексия учебной деятельности

**Ход урока.**

**1. Организационный момент**

Перед тем как сесть за парты, ученики отвечают на устные вопросы учителя по данной теме:

* ” Какие уравнения называются квадратными?”
* “ Какие разновидности квадратных уравнений вы знаете?”
* “Как решаются такие уравнения? “. “Когда КВУР имеет одно решение?”
* “ Два решения? “ “Ни одного решения?”
* Назовите формулу дискриминанта, формулу корней КВУР.

С целью проверки знания теории на практике, по одному слабому или среднему ученику с каждого ряда решают квадратные уравнения у доски в два этапа. Сначала неполные затем полные КВУР. (прилож.1)

**2. Мотивация к учебной деятельности.**

Ученикам предлагается решить следующие задания из ЕГЭ прошлых лет. (прилож.2)

**3. Выявление места и причины затруднения. Построение проекта, выход из затруднений.**

Учитель задает вопросы:

* Что знакомого?
* Сколько часов на ЕГЭ?
* Сколько заданий?
* Нужно ли сэкономить время для решения? (Да, но как?)

**4. Реализация построенного проекта**.

Учитель:

* Рассмотрим уравнение -**10**x+**21**=0.
* Запишем число 21 в виде произведения
* Найдём сумму множителей
* Что вы заметили?
* Проверим!

Ученики:

1\*21=21, 1+21=22

3\*7=**21,** 3+7=**10**  **10** и **21**

3\*3-10\*3+21=0 7\*7-10\*7+21=0 Числа 3 и 7 являются корнями уравнения.

Аналогично рассматриваются уравнения -**8**x+**12**=0 и x+**20**=0. В последнем возникает проблемная ситуация: при проверке корни 4 и 5 не подходят.

Ученики делают вывод, что нужно взять противоположные числа -4 и -5, а затем формулируют теорему для приведенного КВУР.

**5. Первичное закрепление с проговариванием внешней речи.**

Ученики записывают теорему в тетрадях.

Ученик, которому было дано опережающее домашнее задание, знакомит одноклассников с биографией французского математика Ф.Виета. (прилож.3)

**6. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону**. Сильный ученик идет доказывать теорему у доски.

Остальные восьмиклассники решают КВУР с помощью теоремы Виета устно и тут же проверяют себя (Интерактивная доска. Шторка.), затем составляют приведенное КВУР, по известным корням (прилож.4)

.

**7. Включение в систему знаний и повторение.**

Ученики изучают доказательство теоремы, выполненное сильным учеником.

(прилож.5)

* А как быть, если КВУР не является приведенным?
* Нужно поделить на коэффициент а.
* Тогда как будет выглядеть теорема?

Ученики формулируют и записывают обобщенную теорему Виета.

**8. Рефлексия учебной деятельности.**

* Всегда ли можно применять теорему Виета?
* Нет. Только для тех, где дискриминант больше нуля.
* Везде ли удобно применять эту теорему?
* Нет. Иногда проще решить КВУР по формулам.
* В чем польза теоремы?
* Можно быстро решить КВУР, а так же проверить решенное.
* Проверьте домашнюю работу.
* Запишите новое задание.
* Продолжите фразы:
* Сегодня на уроке я узнал…
* Сегодня на уроке я повторил…
* Сегодня на уроке я закрепил

Спасибо за урок!

Приложение 1

1. **9Х2 +4 = 18х**
2. **Х2 - 3х = 0**
3. **х2 + 20х +91 = 0**
4. **4Х2 = х-1**
5. **4Х2 -9=0**
6. **5х2 +25 = 0**

Приложение 2

**С3**

**Пробный ЕГЭ 2010г.**

**С3.**

**Пробный ЕГЭ 2013г.**

**[](http://matemat.me/wp-content/uploads/2013/02/%D0%B2%D0%B8%D0%B5%D1%82.jpg)Приложение 3**

Франсуа Виет **(1540-1603)** Французский математик. Разработал почти всю элементарную алгебру. Известны «формулы Виета», дающие зависимость между корнями и коэффициентами алгебраического уравнения (Виета теорема). Ввел буквенные обозначения для коэффициентов в уравнениях.

[](http://matemat.me/wp-content/uploads/2013/02/Henry4-A.jpg)[](http://matemat.me/wp-content/uploads/2013/02/309907669.jpg) Родился Франсуа в 1540 году в небольшом городке Фонтене-ле-Конт французской провинции Пуату — Шарант. Учился сначала в местном францисканском монастыре, а затем — в университете. Отец Виета был прокурором. Сын выбрал профессию отца и стал юристом. Вообще говоря, многие великие математики были, как ни странно, юристами по первомуобразованию, а математикой занимались в качестве хобби, но тем не менее, в истории они сохранились не как юристы, а именно как математики. Пьер Ферма — чью знаменитую теорему не могли доказать более 300 лет тому пример.

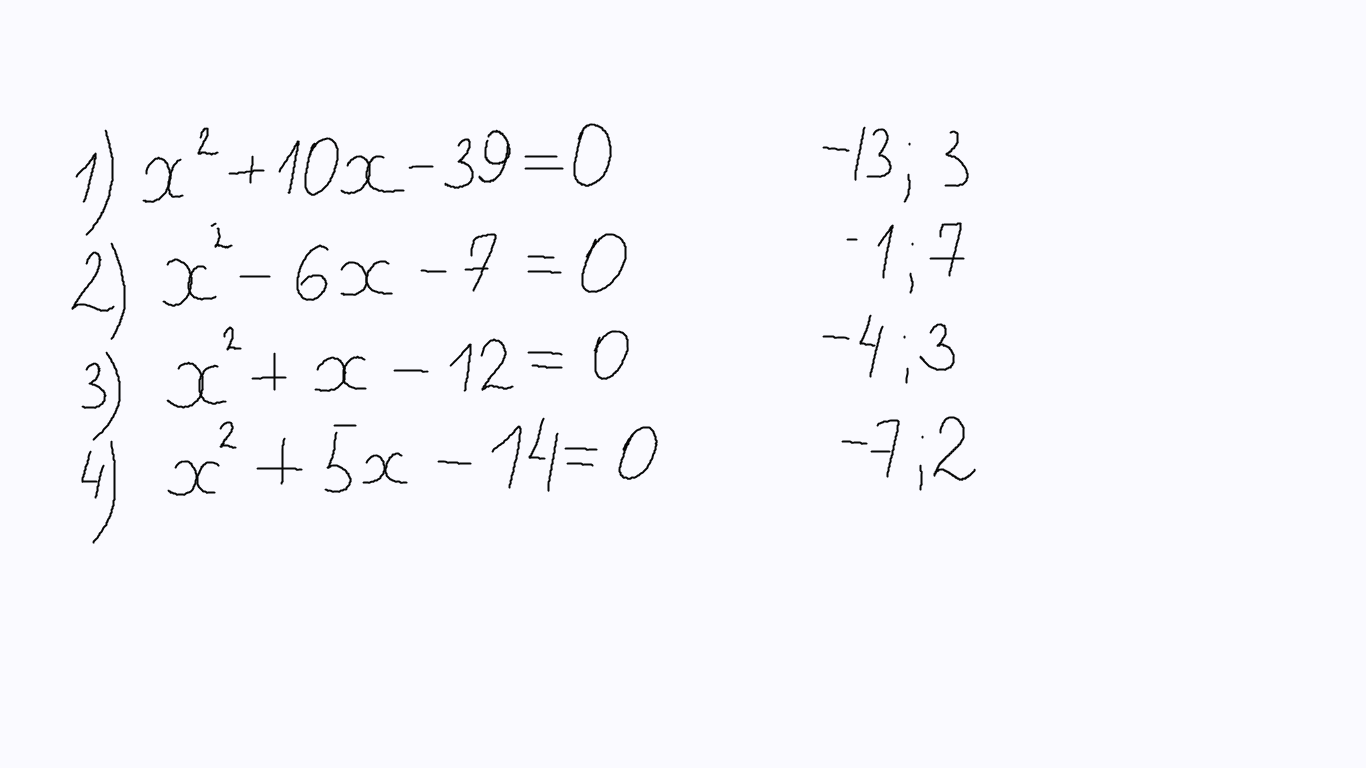
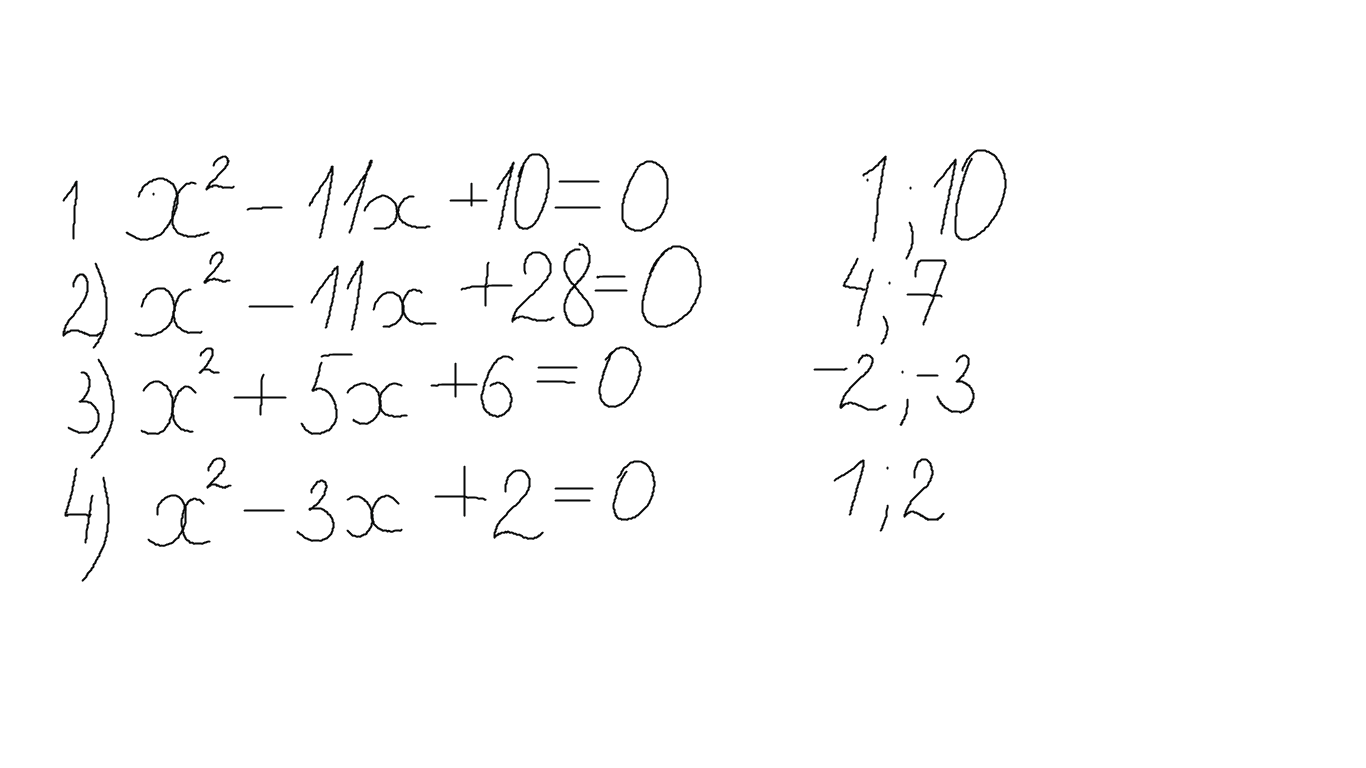
В 1560 году двадцатилетний адвокат.Франсуа Виет начал свою карьеру в родном городе, но через три года перешел на службу в знатную гугенотскую семью де Партене.  Он стал секретарем хозяина дома и учителем его дочери двенадцатилетней Екатерины. Именно преподавание пробудило в молодом юристе интерес к математике. В 1671 году Виет перешел на государственную службу, став советником парламента, а затем советником короля Франции Генриха III. После смерти Генриха III поступил на службу к Генриху IV.

**[](http://matemat.me/wp-content/uploads/2013/02/%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87.jpg)[](http://matemat.me/wp-content/uploads/2013/02/foto-73.jpg)[](http://matemat.me/wp-content/uploads/2013/02/%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B2%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%86%D0%B8%D1%8F.jpg)**Испанские инквизиторы изобрели очень сложную тайнопись (шифр), которая все время изменялась и дополнялась. Благодаря этому шифру воинствующая и сильная в то время Испания могла свободно переписываться с противниками французского короля даже внутри Франции, и эта переписка оставалась неразгаданной. После бесплодных попыток найти ключ к шифру король (Henry IV) обратился к Виету.Рассказывают, что Виет, две недели подряд дни и ночи просидев за работой, все же нашел ключ к испанскому шифру.

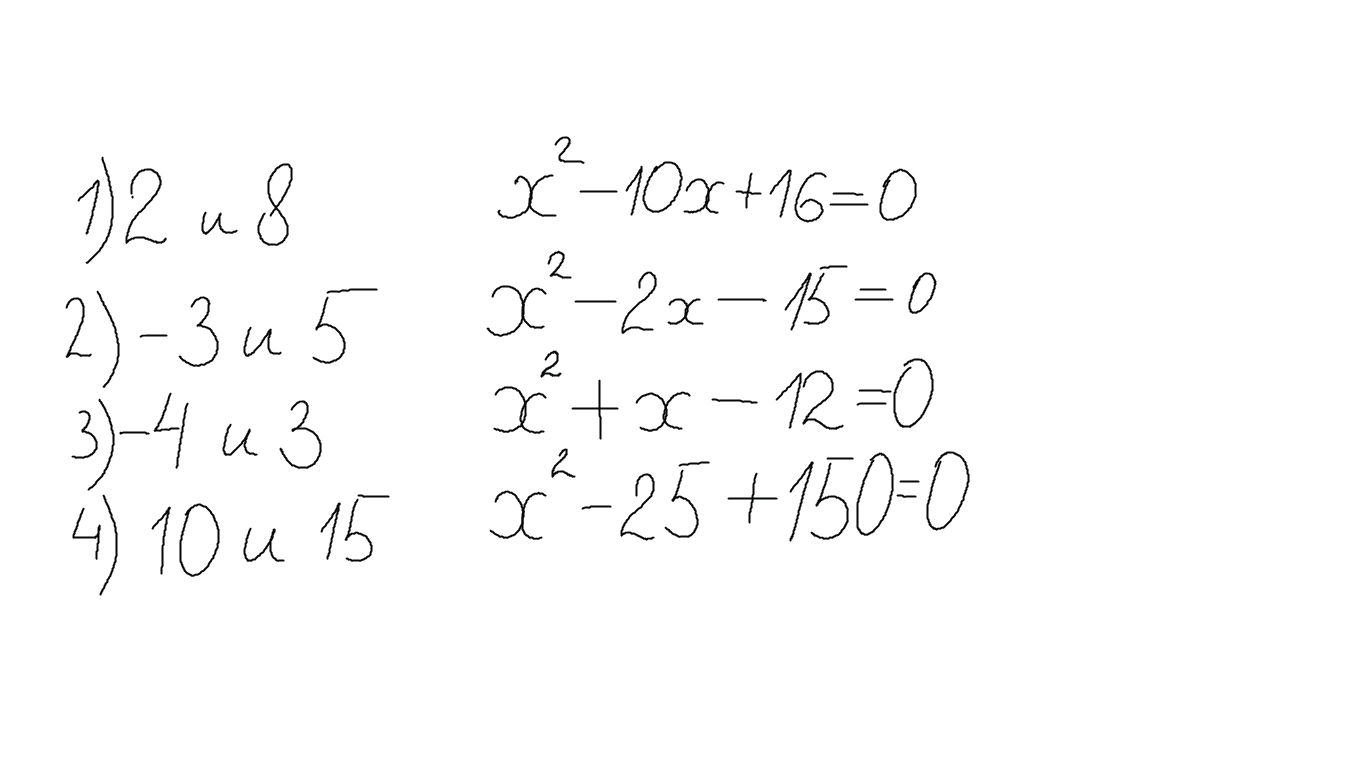
После этого неожиданно для испанцев Франция стала выигрывать одно сражение за другим. Испанцы долго недоумевали. Наконец им стало известно, что шифр для французов уже не секрет и что виновник его расшифровки — Виет. Будучи уверенными, в невозможности разгадать способ тайнописи людьми, они обвинили Францию перед папой римским и инквизицией в кознях дьявола, а Виет был обвинен в союзе с дьяволом и приговорен к сожжению на костре. К счастью для науки, он не был выдан инквизиции.Генрих IV спрятал Виета в одном из провинциальных городков Франции. Тем не менее смерть Виета была очень странной. Он умер в Париже, куда его вызвал король. Дотянулись ли до него руки Инквизиции или великого ученого убили по приказу французского короля за то, что знал очень много дворцовых и военных тайн сейчас уже никто не знает. Француа Виет умер насильственной смертью по одной из версий 13 февраля 1603 года. Франсуа Виет считается величайшим математиком шестнадцатого века, родоначальником буквенной алгебры.

**Приложение 4**

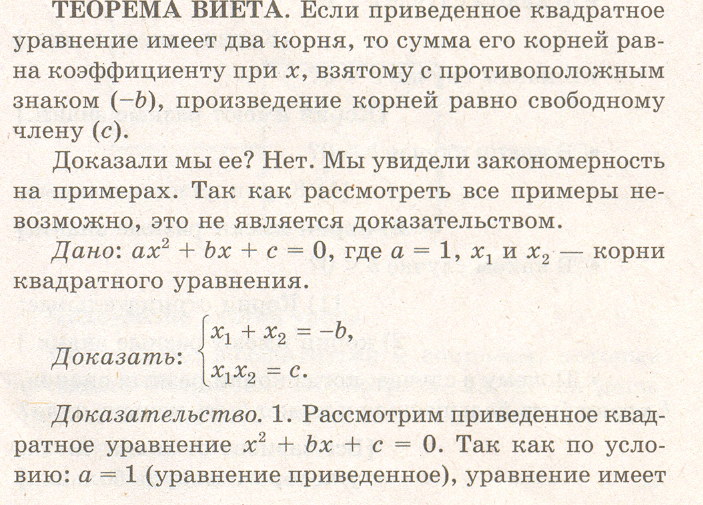
***Решите уравнения:***

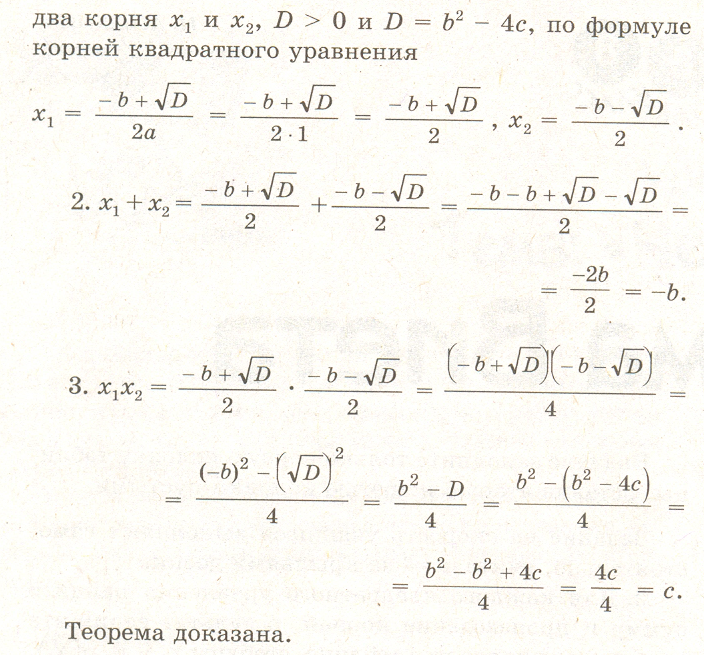
******

Составьте приведенное КВУР, если его корни равны:

******

**Приложение 5**

****

****