

Раздел долгосрочного плана: Квадратные уравнения		Школа-лицей №1г. Экибастуз	
Дата:20.11.18		ФИО учителя: Ложкина Е.Л.	
Класс: 8б		Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Выделение квадрата двучлена из трехчлена		
Тип урока	Урок изучения новой темы		
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.2.1.2 выделять полный квадрат двучлена из трехчлена; 8.2.1.3 раскладывать квадратный трехчлен на множители;		
Цели урока	Учащиеся ✓ выделяют полный квадрат двучлена из трехчлена; ✓ раскладывают квадратный трехчлен на множители;		
Критерии оценивания	Учащийся <ul style="list-style-type: none"> <li>• знает методы разложения квадратного трехчлена на множители;</li> <li>• выделяет полный квадрат двучлена из трехчлена;</li> <li>• раскладывает квадратный трехчлен на множители различными методами.</li> </ul>		
Языковые цели	<p><i>Учащиеся могут:</i> Вести рассуждения о разложении квадратного трехчлена и комментировать решения заданий на разложение квадратного трехчлена.</p> <p><u>Лексика и терминология, специфичная для предмета:</u> Квадратный трехчлен, корень квадратного трехчлена, кратный корень, квадратное уравнение, первый/второй коэффициент, свободный член, разложение квадратного трехчлена, выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена.</p> <p><u>Полезные выражения для диалогов и письма:</u> Корнем квадратного трехчлена называется... Для того, чтобы найти корни квадратного трехчлена необходимо... Если у квадратного трехчлена существуют корни, тогда... Если квадратный трехчлен можно разложить на множители, тогда... Квадратный трехчлен нельзя разложить на множители, если...</p>		
Привитие ценностей	Привитие ценностей осуществляется посредством работ, запланированных на данном уроке. Умение учиться, анализировать ситуацию, адаптироваться к новым условиям, ставить проблемы и принимать решения, работать в команде, отвечать за качество своей работы, умение организовывать свое время.		



<p>3-8 мин</p>	<p>и способом группировки.  <b>Индивидуальная работа</b>  <b>№1. Разложите на множители:</b>  1. <math>2x^2 + 4x =</math>  2. <math>4x^2 - 1 =</math>  3. <math>x^3 + 2x^2 - x - 2 =</math>  4. <math>x^2 + 4x - 5 =</math>  5. <math>x^2 + 10x + 25 =</math>  6. <math>x^2 + y^2 + 2xy + x + y =</math></p> <p>После выполнения задания учащиеся выполняют самопроверку, опираясь на готовые ответы, представленные в презентации. Учитель может спросить некоторых учащихся о примененных методах разложения многочленов. При необходимости учитель корректирует решения и ответы учащихся.  Учащиеся оценивают решения по дескрипторам  Лист самоконтроля <b>Ф.И.О.</b> _____</p>	<p>Презентация Слайд 4-6</p>												
<p>8-9мин</p>	<p>1. Индивидуальная работа (1 балл за верно выполненное задание)</p> <table border="1" data-bbox="359 817 1292 1153"> <tr> <td>1.</td> <td>Учащийся правильно применяет способ вынесения общего множителя</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Учащийся правильно применяет формулу разности квадратов</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Учащийся правильно применяет способ группировки</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Учащийся правильно применяет способ выделения квадрата двучлена</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Учащийся правильно применяет формулу квадрата суммы</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Учащийся правильно применяет формулу квадрата суммы и способ группировки</td> </tr> </table>	1.	Учащийся правильно применяет способ вынесения общего множителя	2	Учащийся правильно применяет формулу разности квадратов	3	Учащийся правильно применяет способ группировки	4	Учащийся правильно применяет способ выделения квадрата двучлена	5	Учащийся правильно применяет формулу квадрата суммы	6	Учащийся правильно применяет формулу квадрата суммы и способ группировки	<p>Презентация Слайд 4-6</p>
1.	Учащийся правильно применяет способ вынесения общего множителя													
2	Учащийся правильно применяет формулу разности квадратов													
3	Учащийся правильно применяет способ группировки													
4	Учащийся правильно применяет способ выделения квадрата двучлена													
5	Учащийся правильно применяет формулу квадрата суммы													
6	Учащийся правильно применяет формулу квадрата суммы и способ группировки													
<p>9-10мин</p>	<p>При решении задания №4 учащиеся выходят на проблему и таким образом выходят на тему урока, формулируют цель урока.  Учащиеся устно заполняют таблицу.</p> <table border="1" data-bbox="359 1265 1141 1344"> <tr> <td>Знаю</td> <td>Хочу узнать</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Знаю	Хочу узнать			<p>Презентация Слайд 7-8</p>								
Знаю	Хочу узнать													
<p>Середина урока</p>	<p><b>3. Изучение нового материала.</b>  Учитель совместно с учащимися выполняет разбор примера на разложение квадратного трехчлена на множители, выделяя полный квадрат. Учащиеся задают вопросы, ведется общее обсуждение.  <b>Пример.</b> Разложите на множители <math>x^2 + 14x + 24</math>.  <b>Решение:</b> Разложение квадратного трехчлена на множители, выделяя полный квадрат  <math>x^2 + 14x + 24 = (x^2 + 14x + 49) - 49 + 24 =</math>  <math>= (x + 7)^2 - 25 = (x + 7 - 5)(x + 7 + 5) =</math>  <math>= (x + 2)(x + 12)</math>  <math>x^2 + 14x + 24 = (x + 2)(x + 12)</math></p>	<p>Презентация Слайд 8</p>												
<p>10-13мин</p>	<p><b>Решение:</b> Разложение квадратного трехчлена на множители, выделяя полный квадрат  <math>x^2 + 14x + 24 = (x^2 + 14x + 49) - 49 + 24 =</math>  <math>= (x + 7)^2 - 25 = (x + 7 - 5)(x + 7 + 5) =</math>  <math>= (x + 2)(x + 12)</math>  <math>x^2 + 14x + 24 = (x + 2)(x + 12)</math></p>	<p>Презентация Слайд 9</p>												
<p>13-15 мин</p>	<p><b>Работа в группах.</b> Учитель предлагает в группах составить алгоритм выделения квадрата двучлена из трехчлена.  Одна из групп презентует алгоритм, остальные группы дополняют, корректируют.</p>													
<p>15-18мин</p>	<p>Учитель предлагает выполнить следующее задание в парах  <b>№2. Работа в парах.</b></p>													

18-20 мин	<p>Разложите на множители выделением квадрата двучлена  <math display="block">x^2 - 10x + 21 =</math></p> <p><b>Индивидуальная работа</b> (2 уч-ся выполняют у доски задания):</p> <p>1. Сократите дробь: <math>\frac{x-2}{x^2-6x+8}</math></p> <p>2. Доказать, что выражение <math>x^2+x+1</math> при всех значениях <math>x</math> принимает только положительное значение.</p> <p>Учащиеся анализируют решение задач парной работы и индивидуальных задач, заполняют лист самоконтроля (1 балл за верно выполненное задание)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учащийся верно выполняет преобразование трехчлена</li> <li>2. Учащийся верно применяет формулу квадрата разности двух</li> <li>3. Учащийся верно выделяет полный квадрат двучлена</li> <li>4. Учащийся верно применяет формулу разности квадратов двух</li> <li>5. Учащийся верно раскладывает трехчлен на множители</li> </ol> <p>Учитель предлагает учащимся выполнить задания, направленные на отработку навыка разложения на множители квадратного трехчлена. Учащиеся работают в группах, им необходимо выполнить задания и заполнить таблицу, в результате получают слово.</p>																			
20-32 мин	<p><b>№3. Работа в группах.</b></p> <p>Разложите на множители. Правильные ответы найдите в таблице ниже, выпишите буквы, соответствующие им, и получите ключевое слово.</p> <table border="1" data-bbox="363 1126 1300 1832"> <thead> <tr> <th>Задание</th> <th>Ответ</th> <th>Буква, соответствующая правильному ответу</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Разложите на множители: <math>x^2+6x+5</math></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>4x^2-12x+5</math></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>0,16x^2-1</math></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Сократите дробь: <math>\frac{x+1}{x^2-8x-9}</math></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Сократите дробь: <math>\frac{x^2-12x+35}{x^2-10x+25}</math></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Задание	Ответ	Буква, соответствующая правильному ответу	Разложите на множители: $x^2+6x+5$			$4x^2-12x+5$			$0,16x^2-1$			Сократите дробь: $\frac{x+1}{x^2-8x-9}$			Сократите дробь: $\frac{x^2-12x+35}{x^2-10x+25}$			<p>Приложение 1</p> <p>Презентация Слайд 11-12</p>
Задание	Ответ	Буква, соответствующая правильному ответу																		
Разложите на множители: $x^2+6x+5$																				
$4x^2-12x+5$																				
$0,16x^2-1$																				
Сократите дробь: $\frac{x+1}{x^2-8x-9}$																				
Сократите дробь: $\frac{x^2-12x+35}{x^2-10x+25}$																				
32-34 мин	<p><math>(2x-5)(2x-1)</math>    <math>(x+1)(x+5)</math>    <math>\frac{1}{x-9}</math>    <math>\frac{x-7}{x-5}</math>    <math>(0,4x-1)(0,4x+1)</math></p> <p>р                      п                      в                      о                      а</p> <p>Учитель: Как это слово связано с сегодняшней датой урока?  Учащиеся: Сегодня Всемирный день прав ребенка.</p>																			

34-39мин

Учитель: Какое право вы использовали сегодня?(право на образование)

Учащиеся заполняют лист самоконтроля и считают количество набранных баллов за урок, делают выводы, рекомендации, самооценку.

Необходимо обратить внимание учащихся на разложение трехчлена с коэффициентом  $a \neq 1$

Можно предложить учащимся выполнить следующее задание. Выделите квадрат двучлена и заполните пропуски:

1)  $x^2 - 4x + 5 = x^2 - 2 \cdot 2 \cdot x + \underline{\quad} - \underline{\quad} + 5 = (x - \underline{\quad})^2 + \underline{\quad}$  ;

2)  $x^2 + 10x - 20 = \underline{\quad}$  ;

3)  $x^2 + x + 6 = x^2 + 2 \cdot 0,5 \cdot x + \underline{\quad} - \underline{\quad} + 6 = \underline{\quad}$  ;

4)  $x^2 - x - 8 = \underline{\quad}$  ;

5)  $2x^2 + 12x - 3 = 2(x^2 + \underline{\quad} x - \underline{\quad}) =$   
 $= 2(x^2 + 2 \cdot \underline{\quad} \cdot x + \underline{\quad} - \underline{\quad} - \underline{\quad}) =$   
 $= 2((x + \underline{\quad})^2 - \underline{\quad}) = 2(x + \underline{\quad})^2 - \underline{\quad}$  ;

6)  $5x^2 - 20x + 1 = \underline{\quad}$

Конец урока  
39-40 мин

**5. Подведение итогов урока. Рефлексия.**

Учитель возвращается к целям урока, обсуждая уровень их достижения.

Учитель предлагает вернуться к таблице и заполнить ее.

Знаю	Хочу узнать	Узнал

**Домашнее задание.**

**1. Заполните таблицу:**

Квадратный трехчлен	Стандартный вид	Выделение полного квадрата	Разложение на множители	Корни
$x^2 - 8x - 84$	$x^2 - 8x - 84$	$(x-4)^2 - 100$	$(x-14)(x+6)$	$x_1 = -6$ $x_2 = 14$
$4x^2 - 3 + 4x$				
$-x + x^2 - 20$				
$6x(2x+1) - 5x - 1$				
$(x-2)^2 - 3x + 8$				

Презентация  
Слайд 13

		<b>2. Сократите дроби:</b> $\frac{x^2 - 16}{4x^2 - 11x - 20} \quad \frac{3x^2 + 2x - 8}{x^3 - 3x^2 - 10x}$		
<b>Дифференциация – каким образом Вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи Вы планируете поставить перед более способными учащимися?</b>		<b>Оценивание – как Вы планируете проверить уровень усвоения материала учащимися?</b>		<b>Здоровье и соблюдение техники безопасности</b>
<p>Урок будет построен таким образом, что ученики, не столь уверенные в своих силах, будут работать в парах и группах с более способными учениками и смогут узнать больше. Способные же учащиеся могут проявить свои способности в качестве консультанта.</p> <p>Во время индивидуальной работы Вы можете помогать неуверенным ученикам, задавая наводящие вопросы.</p>		<p>Формативное оценивание производится на каждом этапе урока (самооценивание, взаимооценивание, оценивание учителем по критериям). Оценка путем наблюдения за вовлечением учеников при выполнении заданий и за участием в диалогах.</p> <p>Прогресс, ответная реакция на задания в парах будут тщательно рассмотрены для того, чтобы оценить вклад каждого ученика и выявить наличие ошибок для их коррекции.</p>		<p>Все задания подобраны с учетом возрастных особенностей учащихся. Смена видов деятельности позволяет оптимально распределить силы и внимание учащихся для наибольшего достижения результатов.</p>

### Приложение к уроку

#### Индивидуальная работа

##### №1. Разложите на множители:

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

2.  $4x^2 - 1 =$

3.  $x^3 + 2x^2 - x - 2 =$

4.  $x^2 + 4x - 5 =$

5.  $x^2 + 10x + 25 =$

6.  $x^2 + y^2 + 2xy + x + y =$

**№2. Работа в парах.**

Разложите на множители выделением квадрата двучлена

$x^2 - 10x + 21 =$

**№3. Работа в группах**

Разложите на множители. Правильные ответы найдите в таблице ниже, выпишите буквы, соответствующие им, и получите ключевое слово.

Задание	Ответ	Буква, соответствующая правильному ответу
<i>Разложите на множители:</i> $x^2+6x+5$		
$4x^2-12x+5$		
$0,16x^2-1$		
<i>Сократите дробь:</i> $\frac{x+1}{x^2-8x-9}$		
<i>Сократите дробь:</i> $\frac{x^2-12x+35}{x^2-10x+25}$		

$(2x-5)(2x-1)$	$(x+1)(x+5)$	$\frac{1}{x-9}$	$\frac{x-7}{x-5}$	$(0,4x-1)(0,4x+1)$
<b>р</b>	<b>п</b>	<b>в</b>	<b>о</b>	<b>а</b>

**Задание для индивидуальной работы:**

Доказать, что выражение  $x^2+x+1$  при всех значениях  $x$  принимает только положительное значение.

**Задание для индивидуальной работы:**

Сократите дробь:  $\frac{x-2}{x^2-6x+8}$

Лист самоконтроля **Ф.И.О.** \_\_\_\_\_

**1. Актуализация знаний**(индивид. работа) (1 балл за верно выполненное задание)

1.	Учащийся правильно применяет способ вынесения общего множителя за скобки	
2	Учащийся правильно применяет формулу разности квадратов	
3	Учащийся правильно применяет способ группировки	
4	Учащийся правильно применяет способ выделения квадрата двучлена	
5	Учащийся правильно применяет формулу квадрата суммы	
6	Учащийся правильно применяет формулу квадрата суммы и способ группировки	
	<b>Итого:</b>	

**2. Работа в парах:** (1 балл за верно выполненное задание)

1.	Учащийся верно выполняет преобразование трехчлена	
2	Учащийся верно применяет формулу квадрата разности двух выражений	
3	Учащийся верно выделяет полный квадрат двучлена	
4	Учащийся верно применяет формулу разности квадратов двух выражений	
5	Учащийся верно раскладывает трехчлен на множители	
	<b>Итого:</b>	

**3. Работа в группах** ( учащийся ставит число баллов по количеству решенных заданий):  
\_\_\_\_\_ **баллов**

**Всего за урок:** \_\_\_\_\_ **баллов**