

Технологическая карта урока  
(Учитель Шевченко Н.Н.)


Дата	18.02.2016	Класс	7А
Тема	Разложение разностей квадратов на множители		
Тип урока	Урок «открытия» нового знания		
Цели урока	<b>Цели урока:</b> <u>образовательная</u> - формировать понимание учащихся правила разложения разности квадратов на множители; - формировать умение выполнять разложение разности квадратов на множители. <u>развивающая</u> – развитие логического, аналитического мышления, речи учащихся; <u>воспитательная</u> – воспитание культуры общения, умения работать в команде, оценивать свои действия и результаты своей работы. Деятельностная цель: формирование умений реализации новых способов действий (применять формулу разности квадратов для тождественных преобразований выражений). Содержательная цель: формирование системы математических понятий (разность квадратов).		
Планируемые образовательные результаты			
Предметные	Метапредметные	Личностные	
Уметь читать и записывать разность квадратов двух выражений, раскладывать ее на множители. Представлять выражения в виде их квадратов.	Уметь работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры, делать выводы. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.	Уметь контролировать процесс и результат учебной деятельности, развивать потребность в адекватном оценивании своей работы и работы одноклассников. Уметь применять полученные знания в практической деятельности	
Содержательная основа темы			
Опорные знания: сумма двух выражений, разность двух выражений, произведение выражений, формула умножения разности квадратов на их сумму.			
Опорные способы действий: применение формулы умножения разности выражений на их сумму,.			
Новые способы действий: представление выражения в виде его квадрата, применение формулы разложения разности квадратов.			

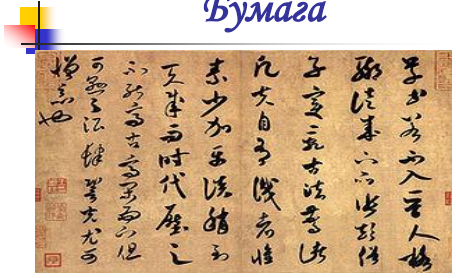
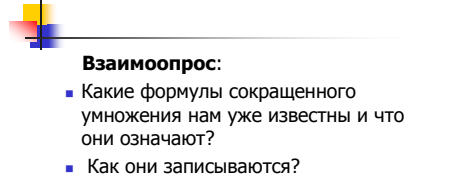

Система оценки: накопительная




Ход урока





Условные обозначения



К: - коммуникативные УУД, Л: - личностные УУД, П: - познавательные УУД; д/з – домашнее задание, ДД – десятичная дробь

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Методич. приём	Ресурсы	
Организационный момент	Добрый день, друзья! Знаете ли вы ответ? Рад вас видеть. Садитесь, разгадка близка.	Она прибыла к нам из Китая долгим, медленным путем, со скоростью сто километров в сто лет. В 650 году ее видели в Самарканде, в 800 году встречали в Багдаде, в 1100 году она добралась до Каира, прошла по берегу Африки и переплыла через Средиземное море». Назовите имя путешественницы.....	«Просьба о помощи»	<div>  <p>«Она прибыла из Китая долгим, медленным путем, со скоростью сто километров в сто лет. В 650 году ее видели в Самарканде, в 800 году встречали в Багдаде, в 1100 году она добралась до Каира, прошла по берегу Африки и переплыла через Средиземное море». Назовите имя путешественницы.....</p> </div>	
Проверка д/з	Как дела у нас с выполнением д/з? <b>На сегодняшнем уроке работает система накопительной оценки.</b>	Держатся за руки (в группах).	«Ручки»	<div> <p>Работает система накопительной оценки</p> <p><b>+++++ = 5</b></p> </div>	
Мотивация деятельности	Игра-соревнование «Конверт задач» (в группе и между группами). Решите заданий*. Получается слово <b>«Бумага»</b>	На доске – карточки - вопросы, магнитами крепят ответы. По цвету карточек определяется группа-победитель, ей бонус по 1 баллу (каждому)	«Конверт задач» <i>Пишу на доску ряд ответов</i>	<div> <p><b>*Подборка 1</b></p> <p>1+</p> </div>	


Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Методич. приём	Ресурсы
	Китайские летописи считают изобретателем бумаги Цай Луня. Материалом для нее послужили волокна бамбука, некоторые травы и старое тряпье. Все это складывали в каменную ступу, растирали с водой в кашицу, а уже из нее отливали бумагу			 <p><b>Бумага</b></p>
Актуализация знаний	А теперь поспрашивайте друг друга по прошлой теме.	<b>Взаимоопрос:</b> Какие формулы сокращенного умножения нам уже известны и что они означают? Как они записываются? – ставят себе по 2 +за каждую формулу. <b>Кто заработает 5+, тому я подарю закладку от учителя</b>	Закладки к уроку  Взаимоопрос (тихо в парах)	 <p><b>Взаимоопрос:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Какие формулы сокращенного умножения нам уже известны и что они означают?</li> <li>■ Как они записываются?</li> </ul> <p>2+</p>
	Как вычислить? Что вы заметили в результатах вычислений при решении заданий из «конверта»? Квадратом какого числа является 64? Давайте преобразуем все ответы по этому принципу.  Как прочитать полученные выражения?  Чему они равны?	$199^2 - 189^2$ Называют вслух ответы. Например $x^2 - 64$ . Значит, ответ можно было записать как $x^2 - 8^2$ . Ответы учащихся: $0,4^2 - c^2$ ; $11^2 - m^2$ ; $(5y)^2 - 9^2$  Разность квадратов двух выражений	«1 ученик – 1 реплика»	 <p><b>Как вычислить?</b></p> <p><math>199^2 - 189^2</math></p> <p><b>Карточка 1</b> (белая)  <u>Подборка 2.</u></p>

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Методич. приём	Ресурсы
				 <p>Глядя на условия предыдущих примеров, запишите верные равенства:</p> $x^2 - 8^2 =$ $0,4^2 - c^2 =$ $11^2 - m^2 =$ $(5y)^2 - 9^2 =$  <p>Глядя на условия предыдущих примеров, запишите верные равенства:</p> $x^2 - 8^2 = (x - 8)(x + 8);$ $0,4^2 - c^2 = (0,4 - c)(0,4 + c);$ $11^2 - m^2 = (11 - m)(11 + m);$ $(5y)^2 - 9^2 = (5y - 9)(5y + 9);$
Постановка целей урока	<p>Кто сможет сформулировать тему урока?</p> <p>Чем мы сегодня будем заниматься и чему учиться?</p>	<p><b>«Разложение разности квадратов на множители» (в тетрадь).</b></p> <p>Выполнять разложение разности квадратов на множители</p>		 <p><b>Тема урока</b></p> <p>Разложение разности квадратов на множители</p>






Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Методич. приём	Ресурсы
				 <h3>Цели урока</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сформулировать правило разложения разности квадратов на множители.</li> <li>■ Выполнять разложение разности квадратов на множители.</li> <li>■ Применять формулу разности квадратов для тождественных преобразований выражений.</li> </ul>
<p>Закрепление знаний.</p> <p>Творческое применение и добывание знаний, освоение способов деятельности.</p> <p>Контроль за результатами учебной деятельности.</p> <p>Домашнее задание к следующему уроку</p> <p>Рефлексия.</p> <p>Подведение итогов урока.</p> <p>Организационный момент</p>	<p>Сегодня вам предстоит сыграть роль «исследователей», для того чтобы закрепить применение формулы разности квадратов для тождественных преобразований выражений.</p> <p>Запишите в тетрадях число, классная работа.</p> <p>1) Работа в тетрадях.</p> <p>Выполняем № 890 (б, д, е, ж).</p> <p>Проверка № 890 (б, д, е, ж).</p> <p>Выставим оценки за работу в тетради в лист оценивания.</p>	<p>Записывают в тетрадях число, классная работа. Выполняют № 890(б, д, е, ж). б) <math>(x-9)(x+9)=0</math> <math>x_1=9</math>; <math>x_2=-9</math></p> <p>д) <math>v^2 \geq 0</math> решений нет</p> <p>е) <math>(x-1)(x+1)=0</math> <math>x_1=1</math>; <math>x_2=-1</math></p> <p>ж) <math>(2x-3)(2x+3)=0</math> <math>x_1=1,5</math>; <math>x_2=-1,5</math>. Учащиеся выставляют оценку в лист оценивания.</p>		 <p>Преобразования, которые можно выполнять, используя формулу разности квадратов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ раскладывать на множители;</li> <li>■ сокращенно умножать разность двух выражений на их сумму;</li> <li>■ решать уравнения;</li> <li>■ упрощать выражения;</li> <li>■ применять формулу для вычислений.</li> </ul> <hr/>  <h3>Проверь себя</h3> <p>б) <math>(x-9)(x+9)=0</math> <math>x=9</math>; <math>-9</math></p> <p>д) <math>v^2 \geq 0</math> решений нет</p> <p>е) <math>(x-1)(x+1)=0</math> <math>x=1</math>; <math>-1</math></p> <p>ж) <math>(2x-3)(2x+3)=0</math> <math>x=1,5</math>; <math>-1,5</math></p> <hr/> <p>Вычислите, выберите правильный ответ и заполните таблицу. Зашифрованное слово – великий ученый математик древней Греции. Назовите его имя. Чем он знаменит?</p>  <p>1. <math>47^2 - 37^2 =</math> Е. 840; С. – 840; А. 740.</p> <p>2. <math>53^2 - 63^2 =</math> И. 1160; Б. 106; В. -1160</p> <p>3. <math>126^2 - 74^2 =</math> Ф. 8400; К. 10400; Г. -10400</p> <p>4. <math>21,3^2 - 21,2^2 =</math> Л. 4,25; Е. 42,5; О. 425</p> <p>5. <math>0,849^2 - 0,151^2 =</math> Ф. 0,798; И. 0,698; А. 0,598</p> <p>6. <math>(5 \frac{2}{3})^2 - (4 \frac{1}{3})^2 =</math> З. 13; Т. 10 <math>\frac{1}{3}</math>; Д. 13 <math>\frac{1}{3}</math></p>
	<p>2) Выполняем задание «Зашифрованное слово» на карточках:</p> <p>Вычислите, выберите правильный ответ и заполните таблицу. Зашифрованное слово – великий ученый математик древней Греции. Назовите его имя. Чем он знаменит?</p> <p>1. <math>47^2 - 37^2</math> = _____</p>	<p>Выполняют задание на карточке.</p> <p>Ответ:</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p>	«Одним взглядом»	

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Методич. приём	Ресурсы
	<p>Е. 840; С. – 840; А. 740.</p> <p>2. <math>53^2 - 63^2</math></p> <p>= _____</p> <p>И. 1160; Б. 106; В. -1160</p> <p>3. <math>126^2 - 74^2</math></p> <p>= _____</p> <p>Ф. 8400; К. 10400; Г. -10400</p> <p>4. <math>21,3^2 - 21,2^2</math> = _____</p> <p>Л. 4,25; Е. 42,5; О. 425</p> <p>5. <math>0,849^2 - 0,151^2</math> = _____</p> <p>Ф. 0,798; И. 0,698; А. 0,598</p> <p>6. <math>(5^2/3)^2 - (4^1/3)^2</math></p> <p>= _____</p> <p>З. 13; Т. <math>10^1/3</math>; Д. <math>13^1/3</math></p> <p>Выставим оценки за задание в лист оценивания.</p>	<p>Е</p> <p>В</p> <p>К</p> <p>Л</p> <p>И</p> <p>Д</p> <p>Учащиеся выставляют оценку в лист оценивания.</p>		 <p><b>ЕВКЛИД</b></p> <p><i>ЕВКЛИД, древнегреческий математик. Работал в Александрии в 3 в. до н. э. Главный труд «Начала» (15 кн.), содержащий основы античной математики. Оказал огромное влияние на развитие математики.</i></p>
	<p>3) Выполняем «Задание – экзамен» на карточках:</p> <p>Тест составлен по образцу материала для сдачи экзаменов в 9 классе в новой форме, то есть задания с выбором ответа, на соответствие, а в последнем задании надо написать только ответ. На выполнение теста отводится 5 минут. Подпишите тесты.</p> <p>1. Разложите на множители <math>81x^6y^2 - 0,36a^2</math>:</p> <p>а) <math>(9x^3y - 0,6a)(9x^3y + 0,6a)</math>; б) <math>(9x^3y - 0,6a)(9x^3y - 0,6a)</math>; в) <math>(9x^3y + 0,6a)(9x^3y + 0,6a)</math></p>	<p>Выполняют задание на карточке.</p> <p>Ответы:</p> <p>1а;</p> <p>2б;</p> <p>3 а) → 3, б) → 1, в) → 2;</p> <p>4б;</p> <p>5 ответ: <math>x^2 - 225</math></p> <p>Учащиеся выставляют оценку</p>	Работа с книгой	 <p><b>«Задание – экзамен»</b></p> <p>Тест составлен по образцу материала для сдачи экзаменов в 9 классе в новой форме, то есть задания с выбором ответа, на соответствие, а в последнем задании надо написать только ответ. На выполнение теста отводится 5 минут.</p>

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Методич. приём	Ресурсы
	<p>0,6a); г) <math>(9x^3y - 0,06a)(9x^3y + 0,06a)</math>;</p> <p>2. Найдите удвоенное произведение выражений <math>2x^2</math> и <math>3y</math>:</p> <p>а) <math>6x^2y</math>; б) <math>12x^2y</math>; в) <math>6xy^2</math>; г) <math>12xy^2</math>.</p> <p>3. Соотнесите каждый одночлен с квадратом выражения:</p> <p>а) <math>25x^2y^2</math>; б) <math>9b^4</math>; в) <math>16c^8</math>. 1) <math>(3b^2)^2</math>      2) <math>(4c^4)^2</math> 3) <math>(5xy)^2</math>      4) <math>(9b^2)^2</math> а) <math>\rightarrow</math> ____; б) <math>\rightarrow</math> ____; в) <math>\rightarrow</math> ____.</p> <p>4. Замените * одночленом так, чтобы данное равенство стало тождеством.</p> <p><math>(\begin{matrix} * \\ +3b^4 \end{matrix})^2 = 25a^4 + 30a^2b^4 + 9b^8</math></p> <p>а) <math>25a^2</math>; б) <math>5a^2</math>; в) <math>5a</math>; г) <math>5a^4</math>.</p> <p>5. Упростите выражение: <math>(0,8x+15)(0,8x-15) + 0,36x^2</math>. Ответ: _____</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>	<p>ку за «Задание – экзамен» в лист оценивания.</p>		

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Методич. приём	Ресурсы
	а)→ б)→ в)→			
	Откройте дневники, запишите домашнее задание: - повторить правило разности квадратов; - выполнить № 887, № 893	Учащиеся записывают в дневник домашнее задание.		 <b>Домашнее задание</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ повторить правило разности квадратов ;</li> <li>■ выполнить № 887, №893.</li> </ul>
	А теперь ребята продолжите предложение: Сегодня на уроке я научился... Сегодня на уроке мне понравилось... Сегодня на уроке я повторил... Сегодня на уроке я закрепил... Сегодня на уроке я поставил себе оценку ...	Ребята продолжают предложения.		



Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Методич. приём	Ресурсы																
	Какие виды работ вызвали затруднения и требуют повторения... В каких знаниях уверен... Помог ли урок продвинуться в знаниях, умениях, навыках по предмету... Кому, над, чем следовало бы ещё поработать... Насколько результативным был урок сегодня...			<div><b>Подведение итога урока</b></div> <div>Рефлексия</div> <div>Продолжи предложение</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Сегодня на уроке я научился...</li><li>■ Сегодня на уроке мне понравилось...</li><li>■ Сегодня на уроке я повторил...</li><li>■ Сегодня на уроке я закрепил...</li><li>■ Сегодня на уроке я поставил себе оценку ...</li></ul></div>																
	Итак, сегодня на уроке мы применяли формулу разности квадратов для различных преобразований выражений (разложения на множители; решения уравнений; упрощения выражений; для вычислений). Все работали хорошо, поглощали знания с аппетитом. Оценки за урок...		Учащиеся подают дневники.	<div><b>Оценивание</b></div> <table><tr><td>Этапы урока</td><td>ФИО учащихся класса</td></tr><tr><td>Домашнее задание</td><td></td></tr><tr><td>Устная работа</td><td></td></tr><tr><td>Работа в тетради</td><td></td></tr><tr><td>Работа по карточке «Зашифрованное слово»</td><td></td></tr><tr><td>Работа по карточке «Задание - экзамен»</td><td></td></tr><tr><td>Тест в инструментальной программе контроля знаний КРАБ</td><td></td></tr><tr><td>Итоговая оценка</td><td></td></tr></table>	Этапы урока	ФИО учащихся класса	Домашнее задание		Устная работа		Работа в тетради		Работа по карточке «Зашифрованное слово»		Работа по карточке «Задание - экзамен»		Тест в инструментальной программе контроля знаний КРАБ		Итоговая оценка	
Этапы урока	ФИО учащихся класса																			
Домашнее задание																				
Устная работа																				
Работа в тетради																				
Работа по карточке «Зашифрованное слово»																				
Работа по карточке «Задание - экзамен»																				
Тест в инструментальной программе контроля знаний КРАБ																				
Итоговая оценка																				
	В завершении выразите свое впечатление об уроке (итог урока). Встали. Спасибо за урок. Урок окончен.		Учащиеся выражают свое впечатление об уроке.	<div><b>Итог урока</b></div> <div></div>																

\*Подборка. «Конверт задач».

1) $(x - 8)(x + 8)$	2) $(0,4 - c)(0,4 + c)$	3) $(11 - m)(11 + m)$	4) $(5y - 9)(5y + 9)$	5) $(12b - c)(12b + c)$	6) $(0,8x - 0,7y)(0,8x + 0,7y)$
$x^2 - 64$	$0,16 - c^2$	$121 - m^2$	$25y^2 - 81$	$144b^2 - c^2$	$0,64x^2 - 0,49y^2$
<b>Б</b>	<b>У</b>	<b>М</b>	<b>А</b>	<b>Г</b>	<b>А</b>

Ответы на цветных карточках. Получил ответ – прикрепил его под заданием.