

## ПЛАН УРОКА

Предмет	Алгебра
Учитель	Андреева В.Ю.
Школа, класс	Акмолинская область, Район Біржан сал, с. Макинка, ГУ «Макинская СШ», 7 класс
Тема урока	Формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений



www.bilimland.kz



### Краткосрочный план урока по Алгебре

<b>Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу):</b>	
7.2.1.10 знать и применять формулы сокращённого умножения: $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b);$ $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2.$	
<b>Цели урока:</b>	<p><b>Все учащиеся</b> знают формулы сокращенного умножения.</p> <p><b>Большинство учащихся</b> знают и могут применить ту или иную формулу сокращенного умножения.</p> <p><b>Некоторые учащиеся</b> знают, применяют и могут проанализировать применение формул сокращенного умножения.</p>
<b>Критерии успеха:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знают формулу квадрата суммы и разности двух выражений.</li> <li>• Умеют возводить двучлен в квадрат, слагаемые которых могут состоять из произведения двух или большего количества множителей.</li> </ul>
<b>Привитие ценностей:</b>	<p>Ценности, основанные на национальной идее «Мәңгілік ел»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- казахстанский патриотизм и гражданская ответственность;</li> <li>- уважение;</li> <li>- сотрудничество;</li> <li>- труд и творчество;</li> <li>- открытость;</li> <li>- образование в течение всей жизни.</li> </ul>
<b>Межпредметные связи:</b>	Взаимосвязь с предметами самопознание и информатика.
<b>Навыки использования ИКТ:</b>	<p>На данном уроке учащиеся используют ноутбуки, умеют пользоваться интернет ресурсом BilimLand.</p> 
<b>Предварительные знания:</b>	Умение выполнять действия с одночленами и многочленами.

## Ход урока

### План

Запланированная деятельность			Ресурсы
Действия учителя	Действия ученика	оценивание	
<b>НАЧАЛО УРОКА</b>		<b>Мотивация к учебной деятельности</b>	
<p><b>1.Организационный момент</b> Приветствует учеников, проверяет готовность к уроку. Психологический настрой. <b>Дерево достижений</b> Обратите внимание на наше одинокое дерево. У каждого из вас есть листочки разного цвета. Я попрошу вас взять один из них (любого цвета) и помочь нашему дереву покрыться разноцветной листвой.</p> <p>Тех, кто выбрал зеленый лист, ожидает успех на сегодняшнем занятии.</p> <p>Те, кто выбрал:</p> <p>красный – желают общаться; желтый – проявят активность.</p> <p>Помните, что красота дерева зависит от вас, ваших стремлений и ожиданий.</p>	<p>Учащиеся поочередно подходят и прикрепляют листочки к дереву.</p>	<p><b>СО</b> «Словесная оценка»</p>	<div style="text-align: center;">  <p>Листочки разного цвета</p>  </div>

<p><b>Актуализация знаний учащихся</b> (Создание необходимой образовательной среды)</p> <p>- Ещё в глубокой древности было подмечено, что некоторые многочлены можно умножить короче и быстрее, чем все остальные. Так появились формулы сокращенного умножения. Их несколько. Сегодня мы с вами в роли исследователей «откроем» ещё две из этих формул.</p> <p>- Начать наше занятие мне бы хотелось со слов замечательной женщины, великого математика – Софьи Васильевны Ковалевской: «У математиков существует свой язык – это формулы». Для определения темы и целей урока предлагаю учащимся посмотреть видео из сайта BilimLand.</p>		<p>Формулы сокращенного умножения.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><a href="https://bilimland.kz/ru#lesson=10024">https://bilimland.kz/ru#lesson=10024</a></p>
<p>Учащимся предлагаются задания из сайта BilimLand</p>	<p>Учащиеся за компьютера ми выполняют упражнение из ресурса BilimLand</p>	<p><b>ФО «Сигналы рукой»</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Если вы заполнили все пропуски верно, то поднимите пальчик вверх. Если вы допустили не более</p>

**Упражнение 1**

Заполните пропуски.

$$(2x + y)^2 = \square x^{\square} + \square xy + \square y^{\square}$$

$$(3x + 4y)^2 = \square x^{\square} + \square xy + \square y^{\square}$$

$$(5x + y)^2 = \square x^{\square} + \square xy + \square y^{\square}$$

$$(0,5x + 3y)^2 = \square x^{\square} + \square xy + \square y^{\square}$$

двух ошибок – отведите его в сторону.

Если же совсем не справились с заданием, то опустите палец вниз.

Молодцы! Продолжаем дальше наш урок.

**СЕРЕДИНА УРОКА**

Изучение нового материала.

**«Исследование»**

- Выполните, пожалуйста, задание, перемножив пары двучленов. Результаты запишите в стандартном виде.

**Работа по группам.**

Работаю с таблицами (у каждой группы в таблице свои 3 примера)

1	$(m+h)(m+h)=$		
	$(a+d)(a+d)=$		
	$(x+q)(x+q)=$		
2	$(c+t)(c+t)=$		
	$(r+s)(r+s)=$		
	$(f+n)(f+n)=$		
3	$(z+p)(z+p)=$		
	$(m+b)(m+b)=$		
	$(g+h)(g+h)=$		
4	$(n+m)(n+m)=$		
	$(s+v)(s+v)=$		
	$(f+d)(f+d)=$		

- Ребята, посмотрите. Есть ли что-то общее в условиях и ответах предложенных упражнений?

- Итак, мы открыли формулу квадрат суммы двух выражений:  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ .

- Продолжаем исследование. Изменится ли результат, если будем возводить в квадрат не  $(a + b)$ , а выражение  $(a - b)$ ? Предлагаю вам проверить это на практике.

Замените в своих таблицах сумму в левом столбце на разность и выполните вычисления.

Совместное обсуждение. В чем отличие от результатов первых вычислений?

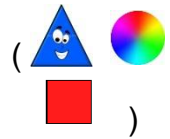
- Итак, мы открыли вторую формулу

*Учащиеся с помощью жетонов делятся на группы.*

*Решают. Анализируют.*

*Учащиеся отвечают на наводящие вопросы учителя.*

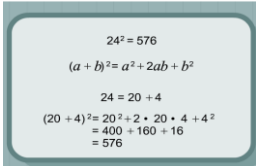

Жетоны





Карточки разного цвета

ФО «Светофор»  
**Зеленый цвет** – все выполнено правильно.  
**Желтый цвет** – допущены две ошибки.  
**Красный цвет** – было много трудностей и много ошибок.

Работа с одаренными детьми

<p>сокращенного умножения - формулу квадрат разности двух выражений:  <math>(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2</math>.</p> <p><b>Обобщение учителя:</b>  Равенство (1) – квадрат суммы, равенство (2) – квадрат разности, они называются формулами сокращенного умножения.  Применяются для упрощения вычислений. Эти формулы можно читать как слева направо, так и справа налево. При чтении справа налево многочлены <math>a^2 + 2ab + b^2</math> и <math>a^2 - 2ab + b^2</math> можно представить в виде произведения одинаковых множителей <math>(a+b)</math> или <math>(a-b)</math>.</p> <p><b>Историческая справка (презентация ученика)</b>  - Первые общие утверждения о тождественных преобразованиях встречаются у древнегреческих математиков, начиная с шестого века до н.э. Среди математиков Древней Греции было принято выражать все алгебраические утверждения в геометрической форме. Вместо сложения чисел говорили о сложении отрезков, произведение двух чисел истолковывали как площадь прямоугольника. Отказ от геометрической трактовки наметился у Диофанта Александрийского, жившего в 3 веке. В его работах появляются зачатки буквенной символики и специальных обозначений. Формулы квадрата суммы и разности двух выражений знали еще в Древнем Вавилоне, а древнегреческие математики знали ее геометрическое истолкование.</p>	<p><i>Выступление ученика с заранее подготовленной презентацией «Евклид», Амангельдинов Арман.</i></p>		
<p><b>Физминутка</b></p>	<p><i>Выполняют физминутку</i></p>	<p><b>ФО</b>  <b>«Аплодисменты»</b>  <b>Спасибо молодцы!</b></p>	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=GixSKCfTvt">https://www.youtube.com/watch?v=GixSKCfTvt</a>  0</p>
<p><b>Закрепление</b>  Выполнение упражнений из учебника индивидуально, 3-ое учащихся у доски.  <b>№ 32.3</b>  Но перед тем, как приступить к</p>	<p>Просмотр видеоролика.</p>  <p> <math>24^2 = 576</math>  <math>(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2</math>  <math>24 = 20 + 4</math>  <math>(20 + 4)^2 = 20^2 + 2 \cdot 20 \cdot 4 + 4^2</math>  <math>= 400 + 160 + 16</math>  <math>= 576</math> </p>		 <p><a href="https://bilimland.kz/ru#lesson=1">https://bilimland.kz/ru#lesson=1</a></p>

<p>выполнению данного номера, предлагаю вам посмотреть обучающий видеоролик.</p> <p><b>Устно найди ошибку.</b>  <math>(m+n)^2 = m^2 + mn + n^2</math>,  <math>(2 + x)^2 = 4 + 4x + x^2</math>,  <math>(1 + p)^2 = 1^2 + p^2</math>,  <math>(2m + 5n)^2 = 2m^2 + 20mn + 10n^2</math>.</p>	<p>Выполнение номера в тетрадах.</p> <p>Анализируют, находят ошибки.</p>	<p><b>ФО</b>  <b>Обратная связь</b> в виде словесной похвалы, за правильное выполнение заданий.</p>	<p><a href="#">0024</a></p> <p>Учебник алгебры 7 класс А.Е. Абылкасымова</p>
<p><b>Домашнее задание:</b> стр.202 № 32.11</p>	<p>Запись домашнего задания.</p>		<p>Учебник алгебры 7 класс А.Е. Абылкасымова</p>
<p><b>Рефлексия.</b>  <b>«Муравейник»</b>  - Давайте вспомним, какие цели были поставлены на начало урока.  - С каким заданием вы справились без трудностей?  Давайте еще раз назовем цели нашего урока. Оцените себя. Если вы считаете, что вы достигли целей, то приклейте картинку муравья на самый верх домика. Если у вас возникали трудности и остались еще вопросы по данной теме, то оставьте своего муравья по середине муравейника. Ну, а если вы не справились ни с одним заданием, то вашего муравья приклейте в самом низу муравейника.  - На этом наш урок заканчивается. Спасибо за активную работу! До свидания!</p>	<p>Ученик дает оценку урока и своего участия на уроке.</p>		<p>На доске размещен Муравейник.</p>  <p>Стикеры (муравьи)</p> 

### Дополнительная информация

<p><b>Дифференциация – как Вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи Вы планируете поставить перед более способными учащимися?</b></p>	<p><b>Оценивание – как Вы планируете проверить уровень усвоения материала учащимися?</b></p>	<p><b>Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности</b></p>
<p>Более способные учащиеся будут помогать одноклассникам, выдвигать свои идеи при создании постера, будут лидерами групп. Учащимся будут предложены разноуровневые задания</p>	<p>Формативное оценивание: жесты, похвала, «Муравейник», прием «Большой палец», «Светофор», «Сигнал рукой».</p>	<p>Физминутка с музыкальным сопровождением, активные виды деятельности.</p>
<p>Рефлексия.  Были ли цели урока/учебные цели реалистичными?</p>	<p>Используйте данный раздел для рефлексии урока. Ответьте на вопросы о Вашем уроке из левой колонки.</p>	

<p>Чему ученики научились сегодня? Какая была атмосфера урока? Хорошо сработал ли мой дифференцированный подход к работе? Уложился ли я в график? Какие изменения я хотел бы внести в свой план и почему?</p>	
---	--