**Интегрированный урок алгебры и литературы по теме "Арифметическая прогрессия и стихотворные размеры". 9-й класс**

**Цели урока.**

* *Образовательные*: обобщение и систематизация знаний по алгебре и литературе, осознание разнообразия применения математики в реальной жизни;
* *Развивающая*: показать гармонию окружающего мира, развивать мышление, кругозор, творческие способности учащихся, интерес к математике и литературе;
* *Воспитательная*: воспитание стойкого представления о взаимосвязи науки и искусства, формирование целостного представления о мире, всеобщих Законах Вселенной, воспитание чувства прекрасного, познавательной активности, аккуратности, стремления преодолевать трудности.

**Оборудование:** компьютер, мультимедийный проектор, презентация, карточки.

**Тип урока:**урок комплексного применения знаний и умений.

**Ход урока.**

1. **Организационный момент.**

**Учитель литературы.** Добрый день, ребята! Добрый день, уважаемые гости! Сегодня мы с Еленой Сергеевной будем вести урок вместе! Неожиданно? Согласна! Начнём наш урок. У вас на партах две тетради, открываем обе и записываем число, классная работа. Что мы ещё привыкли записывать? Правильно, тему! А какая тема сегодняшнего урока, вам поможет узнать решение кроссворда. И я передаю слово Елене Сергеевне.

**2.Постановка проблемы урока.**

 Отгадайте кроссворд (слайд 1. [Презентация](https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/599213/pril1.ppt)).

**Учитель математики**. Ребята, ответив на вопросы, мы сможем определить тему нашего урока.

**1.** Одно из основных понятий математики, может быть составлено из чисел, точек, функций, векторов.

**2.** Последовательность считается заданной, если указан …

**3.** Величайший физик современности.

**4.** Число, с помощью которого можно получить следующий член прогрессии, зная предыдущий.

**5.** Способ задания последовательности с помощью формулы.

**6.** Последовательность, каждый член которой, начиная со второго равен предыдущему члену, сложенному с одним и тем же числом.

**Е.С.:** Ответ на 6-ой вопрос – прогрессия. А какая у нас прогрессия? (Арифметическая). Правильно. Какое слово у нас получилось по вертикали? Правильно, поэзия.

**Учитель литературы.** Когда мы произносим слово «поэзия», какое имя сразу возникает у нас в голове? (Пушкин). Молодцы! Конечно же, А.С.Пушкин. Значит, мы сегодня с вами будем говорить о связи поэзии с математикой. А тема нашего урока «Арифметическая прогрессия и стихотворные размеры». Запишите тему урока (слайд 2). А каковы цели нашего урока? (слайд 3)

**Е.С.:** Математика и поэзия… Разве может что-то их связывать? Они такие разные! Ученый древнего востока Омар Хайям писал сложные труды по математике, а на полях писал стихи. Великий русский математик Н.И.Лобачевский писал стихи. В полной мере можно отнести к нему слова А.С.Пушкина: “Вдохновение нужно в поэзии, как в геометрии”. Писала стихи и женщина-математик Софья Васильевна Ковалевская, а о математике она говорила так: “Нельзя быть математиком, не будучи в то же время поэтом в душе”. Великий русский поэт М.Ю.Лермонтов слыл хорошим математиком и шахматистом. Имя великого русского ученого М.В.Ломоносова знакомо всем. Кроме трудов по математике, физике, химии, он тоже писал стихи. А автор известной сказки “Алиса в стране чудес” Льюис Кэрролл был профессором математики (слайд 4).

**Л.В.:** Давайте познакомимся с их стихотворениями.

- Учащиеся читают стихи С.В.Ковалевской, Омара Хайяма, М.В.Ломоносова, Н.И.Лобачевского, Л.Кэрролла.

***1 ученик*:**Отрывок из стихотворения С.В. Ковалевской:

Пришлось ли раз вам безучастно
Бесцельно средь толпы гулять?
И вдруг какой-то песни страстной
Случайно звуки услыхать?

На вас нежданною волною
Пахнула память прежних лет,
И что-то милое, родное
В душе откликнулось в ответ.

Казалось вам, то эти звуки
Вы с детства слышали не раз,
Так много счастья, неги, муки
В них вспоминалося для вас.

Спешили вы привычным слухом
Напев знакомый уловить,
Хотелось вам за каждым звуком,
За каждым словом уследить.

***2 ученик*:**Рубаи Омара Хайяма:

Чтоб мудро жизнь прожить, знать надобно немало.
Два важных правила запомни для начала:
Ты лучше голодай, чем что попало есть,
И лучше будь один, чем вместе с кем попало.

Мы источник веселья - и скорби рудник.
Мы вместилище скверны - и чистый родник.
Человек, словно в зеркале мир - многолик.
Он ничтожен - и он же безмерно велик!

***3 ученик*:**Отрывок из оды М.В. Ломоносова.

*Ода на день восшествия на всероссийский престол её Величества**Государыни Императрицы Елисаветы Петровны 1747 года*

Науки юношей питают,
Отраду старым подают,
В счастливой жизни украшают,
В несчастной случай берегут;
В домашних трудностях утеха
И в дальних странствах не помеха.
Науки пользуют везде,
Среди народов и в пустыне,
В градском шуму и наедине,
В покое сладки и в труде.

**Л.В.:** А вы знаете, что у нас в деревне живёт человек, который по профессии физик, математик, а пишет прекрасные стихи? Душой он лирик. Он уже издал несколько сборников со своими стихами. (Иванов А.И. – член Союза писателей). Давайте послушаем одно из его стихотворений «Спасибо прадедам».

На поле боя, храбрость проявив,

И день, и ночь солдат к победе шёл.

Где хитростью, где смелостью врага

Он истреблял, ломал ему «рога».

А враг жесток, сжигая города

И растоптав созревшие хлеба,

Хотел нас превратить в своих рабов,

Чтобы ему роскошно было жить.

Но наш солдат сказал: Тому не быть!»

Он не простил врагу такую прыть.

И в мае сорок пятого назло

Фашисту-гаду поломал ребро.

За то, что мы сегодня не рабы,

За то, что жизни нашей рады мы,

С поклоном скажем прадедам своим:

«Мы вас, любимых, в памяти храним!»

**Л.В.:** - Сегодня на уроке мы не только обобщим знания по теме “Арифметическая прогрессия”, но и найдем им практическое применение в искусстве стихосложения. Обратимся к литературе и вспомним два стихотворных размера “ямб” и “хорей”. С этими словами мы встречались в одном известном романе:

 ***Высокой страсти не имея,
Для звуков жизни не щадить,
Не мог он ямба от хорея,
Как мы ни бились, отличить…*** (слайды 5, 6).

- Назовите автора этого романа. Для этого вы должны решать устно эти примеры. А героя как зовут?

**3. Повторение**

**Л.В.:** Отличие ямба от хорея состоит в различных расположениях ударных слогов стиха.

Ямб – стихотворный метр с ударениями на четных слогах стиха.

Мой дЯдя сАмых чЕстных прАвил.(А.С.Пушкин).

Ударными являются 2-й, 4-й, 6-й, 8-й и так далее слоги.

**Е.С.:** Номера ударных слогов образуют арифметическую прогрессию с первым членом 2 и с разностью, равной двум: 2,4,6,8,…

**Л.В.:** Двусложный размер – ямб – придает нерифмованным строчкам стихотворения четкость, чеканность. Ломоносов самым подходящим размером считал *ЯМБ,* полагая, что стихи, составленные из ямбических стоп “матери благородство, великолепие, высоту умножают”. Известное преувеличение, конечно, в таком утверждении имеется. Однако настойчивая пропаганда Ломоносовым преимущества ямбического стиха пошла на пользу русской поэзии. В ямбической организации она обретала и лёгкость, и “скорость”, и способность передавать достаточно разнообразные состояния. 80% стихов А.С.Пушкина написаны ямбом.

Хорей – стихотворный размер с ударением на нечетных слогах стиха.

Я пропАл, как звЕрь в загОне (Б.Л.Пастернак)

**Е.С.:** Номера ударных слогов также образуют арифметическую прогрессию, но ее первый член равен единице, а разность по-прежнему равна двум:
1,3,5,7,… (слайды 7, 8)

**4. Закрепление**

**Л.В.:** 1) Задание 1 (Слайд 9). Определите, каким стихотворным метром написано каждое из сти

**Е.С.:** Назовите первый член и разность получившейся арифметической прогрессии.

**А.**

Кто я? Что я? Только лишь мечтатель,
Синь очей, утративший во мгле,
Эту жизнь прожил я словно кстати,
Заодно с другими на земле. (С.А.Есенин) (хорей)

**Б.**

В пустыне чахлой и скупой,
На почве, зноем раскаленной,
Анчар, как грозный часовой,
Стоит – один во всей вселенной. (А.С.Пушкин) (ямб)

**Л.В.:** 2) Задание 2 (Слайд 9). Определите, каким стихотворным метром написано каждое из стихотворений.

**Е.С.:** Назовите первый член и разность получившейся арифметической прогрессии.

**А.**

Морская даль во мгле туманной;
Там парус тонет, как в дыму,
А волны в злобе постоянной
Бегут к прибрежью моему. (А.Фет) (ямб)

**Б.**

Вьюга злится, вьюга плачет,
Кони чуткие храпят,
Вон уж он, далече скачет,
Лишь глаза во мгле горят… (А.С.Пушкин) (хорей)

**Е.С.:** 3) Задание 3 (Слайды 10, 11, 12). Самостоятельная работа с последующей проверкой.

Расшифровать автора известного изречения: “Математику нельзя изучать, наблюдая, как это делает сосед” (Задание на слайде).

**5. Итоги урока**

**Учитель математики.** Сегодня на уроке мы не только обобщили знания по теме “Арифметическая прогрессия”, но и нашли им практическое применение в искусстве стихосложения - чередовании ударных и безударных слогов (ритм). В основе литературного произведения лежат принципы гармонии и красоты, а, следовательно, это проявляется в композиционном построении произведений, в эмоциональной насыщенности и т.д.

**Учитель литературы**. Стихотворная речь – категория двуединая. Несомненно, она - явление литературное, эстетическое. Но столь же несомненно, что некоторые особенности стихотворной речи требуют применения математических знаний.

Сегодня на уроке вы убедились в том, что среди математиков много писателей, людей, занимавшихся не только строгой наукой, но и творчеством. Каждый из этих ученых стремился познать окружающий мир во всей его красоте и многообразии. Писатели и поэты тоже стремятся найти истину и постичь красоту мира.

Мы надеемся, что наш урок поможет вам понять, что наука и искусство тесно связаны, а мир так многолик, чтобы познать его нужно быть и ученым, и поэтом в душе.

**6. Домашнее задание**

**По математике.** Найти задачи, связанные с арифметической прогрессией из различных областей: физики, медицины и т.д.

**По литературе.** Подобрать примеры стихотворений, написанных двухсложными размерами стиха.

**7. Рефлексия.**

 1.Понравился вам урок?

 2.Что нового, поучительного узнали на уроке?

 3.Ваши пожелания.

**8. Выставление оценок.**

**9. Заключение урока. Инсценировка.**

**Спор математика и филолога.**

*Математик:*

 Нет ничего важнее той науки,

что люди математикой зовут.
Что людям могут дать пустые звуки?
Писать стихи… Но разве это труд?
*Филолог:*

 Нет ничего ужасней чисел скучных,

Каких-то формул, множества нулей.
А слово нужное? Оно ведь лечит душу,
И в трудный час нас делает сильней.
*Математик:*

Нет! Миром числа управляют.

Они в порядок наш приводят ум.
И истину лишь математики познают,
Как Архимед, Евклид, Паскаль и Юнг.
*Филолог:*

 Есть листьев шум и мир под облаками.

Рассвет. Туман. Осеннее ненастье.
Числом не скажешь все, что выразишь словами -
И боль, и страх, любовь и счастье.

*Математик:*

Но математику учил ракет создатель,

 И в космос полетели мы без вас.

*Филолог:*

Нет! Первым в космос полетел писатель,

 Писатель тот, который был фантаст.
*Учитель литературы(Л.В.):*

Друзья мои! не надо ссор,
Не разрешить вам этот спор.

*Учитель математики и филолог вместе:*

 Решение всего одно:

 И лишь в гармонии оно!