

ОБЩЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ, 2012 ГОД

Методика и педагогическая практика

Чепкасова Людмила Альбиновна

Припузова Алена Леонидовна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Покровская средняя общеобразовательная школа №3»

Муниципального района «Хангаласский улус»

Республики Саха (Якутия)

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК (ГЕОМЕТРИЯ И ЛИТЕРАТУРА). 7КЛАСС

Тема: «Золотое сечение» в повести А.С.Пушкина «Пиковая дама»

Цели урока:

- формирование знаний учащихся о «золотом сечении» в произведении А. С. Пушкина «Пиковая дама», а так же установление связи математики и литературы в усвоении основ науки.

- развитие любознательности и познавательной деятельности учащихся.

- воспитание ответственного отношения учащихся к общественному труду, настойчивость в учебе.

Тип урока: комбинированный.

Оборудование: слайды по произведению «Пиковая дама», слайды по «золотому сечению», текст V главы « Пиковая дама» на парте у каждого ученика, тетради для диктанта и подсчётов.

Структура урока:

1. Постановка цели урока, сообщение темы.
2. Диктант (межпредметных связей литературы и математики).
3. Сообщение о «Золотом сечении» в анатомии человеческого тела, в растительном мире, в эстетике. (учитель математики).



4. Сообщение о произведении А.С.Пушкина «Пиковая дама».

Реабилитация А.С.Пушкина, как математика. (учитель литературы)

5. Разбор V главы, нахождение кульминационного момента.

6. Поиски «золотого сечения» в V главе.

7. Заключение.

8. Дом задание: VI глава, проверить выполнение «золотого сечения».

Ход урока:

I. Организационная часть урока.

Ознакомление с типом урока, постановка его целей (учитель математики).

II. Литературно-математический диктант:

1. Найти произведение дня рождения А.С. Пушкина на количество букв в его отчестве. ($9 \times 6 = 63$).

2. Найти результат деления суммы углов на последнюю цифру года рождения А.С.Пушкина. ($180 : 9 = 20$)

3. Вычислить произведение квадрата числа 15 и количества карт, которые должна была сообщить графиня. (225×3)

4. Чему равна сумма очков в тайных трёх картах повести «Пиковая дама»

$$(3 + 7 + 11 = 21)$$

5. Найти частное квадрата числа 12 к количеству глав произведения «Пиковая дама» ($144 : 6 = 24$).

6. Количество признаков равенства возвести в степень равную месяцу рождения А.С.Пушкина (3^6)

III. Сообщение учителя математики: общие сведения о золотом сечении.

«Красота в гармонии, в определенном соотношении частей.» Пифагор

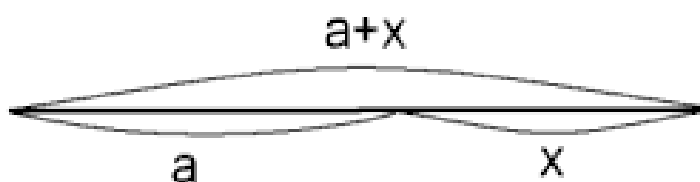
Поиски «формул красоты» привели к пропорции, которая считается единственной и уникальной и обладает замечательными свойствами. Эту



пропорцию называли по-разному – «золотой», «божественной», «золотым сечением», «золотым числом». Действительно, эта пропорция обладает отчетливыми признаками гармоничности прекрасного. Она знаменует собой вершину эстетических изысканий, некий предел гармонии природы. Эта пропорция не только является господствующей во многих произведениях искусства, она определяет закономерности развития многих организмов, ее присутствие отмечают астрономы, геологи, химики, почвоведы.

Под золотым сечением или «божественным делением» у древних геометров подразумевалось деление в крайнем и среднем отношении. Разделить отрезок в крайнем и среднем отношении - это значит разделить его на такие две неравные части, чтобы большая часть так относилась к меньшей, как длина всего отрезка относится к большей части.

IV.Сообщение ученика: Найдём эти части и их отношение.



$$\frac{a}{x} = \frac{a+x}{a}; \quad ax + x^2 - a^2 = 0; \quad D = a^2 + 4a^2 = 5a^2; \quad x_{1,2} = \frac{-a \pm a\sqrt{5}}{2};$$

$$x_1 = \frac{-a - a\sqrt{5}}{2} \text{ (не подходит); } x_2 = \frac{-a + a\sqrt{5}}{2} \quad x/a = \frac{\sqrt{5}-1}{2} \approx 0,618.$$

$$\frac{a}{x} \approx 1,6$$

V.Сообщение ученика. Золотое сечение в анатомии человека, строении животных, растений, архитектуре:

В наш век –век информационных технологий замедлим быстрый ритм жизни и посмотрим на то, что окружает нас , окунемся в мир природы: цветы, морские звезды, расположение листьев на деревьях, снежинки. Мы с восхищением смотрим на грациозных домашних кошек, быстроногих косуль, озабоченных кенгуру, гармонически сложенное человеческое тело и редко задумываемся, что нас в них так притягивает.



Оказывается всё, что создано природой отвечает закону «золотого сечения», «золотой пропорции» или «божественной пропорции».

Ещё в XV веке Великий художник Леонардо Да Винчи создал свой шедевр–неподражаемую Джоконду, используя закон золотого сечения.

Так люди, применяя закон золотого сечения, строили архитектурные здания, до наших времен.

Когда мы смотрим на квадратную или слишком удлиненную книгу, или тетрадь они не привлекают нашего внимания, т.к. в формах таких книг грубо нарушено правило «золотого сечения».

С помощью «золотого сечения» можно проверить идеальность фигуры человека, его руки, кисти руки, форму головы.

Оригинальные, интересные результаты получили исследователи творчества А.С.Пушкина.Как известно,его произведения–образец выдающихся творений рус

ской культуры, образец высочайшего уровня гармонии. При анализе его стихов выявлено, что их размеры (количество строк) распределены не совсем равномерно. Наиболее выдающиеся произведения поэта, шедевры его творчества явно тяготеют к размерам 8, 13,21 и 34 строки , которые являются числами Фибоначчи.

А возможно ли применение «золотой пропорции» в художественных произведениях. Применял ли математическое понятие А.С.Пушкин, который как мы знаем , был очень от нее далёк.

VI. Два ученика пересказывают краткое содержание повести «Пиковая дама».

VII. Ученик проводит исследование:

Рассмотрим композицию «Пиковой дамы». В этой повести кульминационным моментом является сцена в спальне графини, куда проник Герман в надежде узнать тайну трёх карт, сцена, которая оканчивается смертью Графини .



В повести 253 строки. Кульминационный момент повести это смерть графини. Ему отвечает 535-я строка «Потом покати́лась навзничь, ... и осталась недвижима» эта строка расположена в повести точно в месте золотого сечения, т.к. $835:535=1,6$

Наличие золотой пропорции определяет основной план композиции «Пиковой дамы» придаёт ей гармоническую ассиметричность; медленное нарастание эмоцио

нального напряжения повествования, кульминация – смерть графини и постепенный спад эмоционального накала во второй части повествования.

VIII. Сообщение учителя литературы:

Повесть «Пиковая дама» состоит из шести глав. Посмотрим не проявляется ли в композиции глав «золотая пропорция».

IX. Учащиеся проверяют наличие золотого сечения в V главе.

1. Чтение главы.
2. Нахождение кульминационного момента. И выводы учащихся.

В V главе описано посещение Германом похорон графини. Герман был чрезвычайно расстроен видом покойницы. В трактире он много выпил. «Возвратясь домой, он бросился, не раздеваясь, на кровать и крепко заснул». Это 46 строка пятой главы разделила повествование на 2 части: первая – похороны графини и приход к ней Германа и вторая – сон Германа во время которого к нему явилась графиня и назвала три заветные карты – тройка, семерка, туз

Подсчёт сторон главы -75

Первая часть -46.

Проверка золотого сечения $75:46=1,63$.

X. Подведение итогов урока.

Совпадение кульминационных моментов в произведениях прозы у А.С.Пушкина с золотой пропорцией удивительно близкое, в пределах 1-3



строк. Чувство гармонии у него было развито необыкновенно, что объективно подтвер

ждает гениальность великого поэта и писателя.

XI. Домашнее задание.

Прочитать VI главу повести. Найти кульминационный момент. Проверить наличие золотой пропорции.

В последней главе кульминационный момент заключен в возгласе Германа «Старуха», который приходится на самый конец – на 5-ю строку от заключительной части повествования .

Золотая пропорция приходится на 77-ю строку: « Герман выпил стакан лимонаду и отправился домой», которая завершает описание первого дня игры Германа в карты и первого его выигрыша. Как видим, и в композиции последней главы повести присутствует золотая пропорция.

Использованная литература:

1. Будищева Н.Н. Математика – это красиво! М-во обр-я РС(Я). 2001.88с.
2. Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. Учеб. лит.1996.319 с
3. Виленкин Н.Я. Математика 6. Мнемозин. 2005.287 с.
4. Газета «Первое сентября» математика. 1998.№27.
5. Газета «Первое сентября» математика. 2001.№31
6. Пушкин А.С. Пиковая дама

