

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с.Каркаусь
Кукморского муниципального района РТ

**Презентация урока – практикума с
элементами исследования в 6 классе**

Пропорция. Золотая пропорция

Учительница математики первой
квалификационной категории
Ахметгалеева Гульшат Бариевна

Цель урока

- обобщение и систематизация основных понятий темы «Пропорции»;
- углубление знаний по теме «Золотое сечение», показать практическое применение этого понятия научить решать практические задания по измерению длин и составлению пропорций и отношений, проводить необходимые вычисления;
- анализировать полученные результаты и делать выводы;
- развивать навыки исследовательской деятельности; развивать чувство гармонии, прекрасного.

План урока

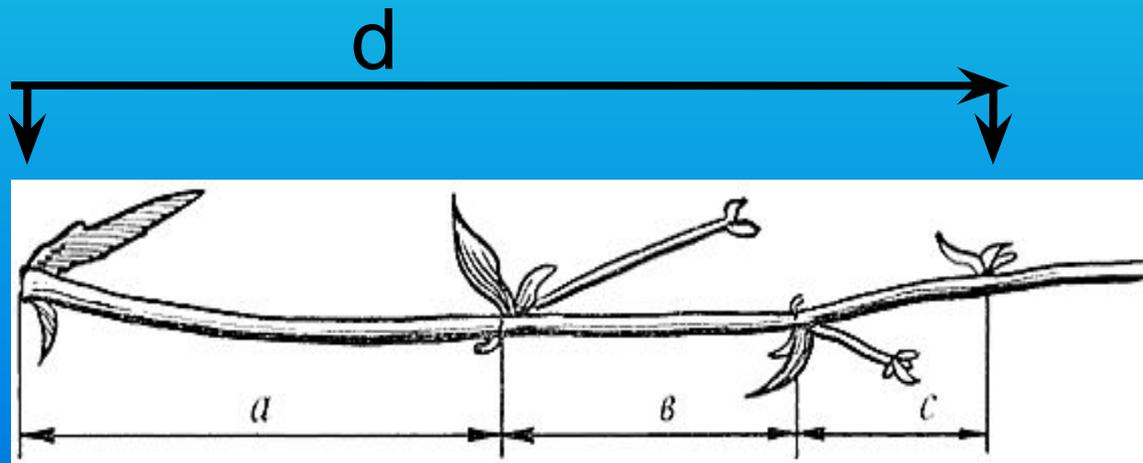
- Организационный момент.
- Устные упражнения.
- Постановка и решение цели урока
- Математические исследования.
- Страница истории.
- Практическая работа в группах.
- Домашнее задание

Устная работа

- Что такое пропорция?
- Как называются числа x, y в пропорции $x : a = b : y$
- Как называются числа m, n в пропорции $a : m = n : b$
- Сформулируйте основное свойство пропорции. Приведите пример.
- Верны ли пропорции $36 : 6 = 54 : 9$
 $8,1 : 9 = 18 : 2$
- 6. Решите уравнение $x : 1,3 = 6 : 3$
 $42 : y = 18 : 3$

Постановка и решение цели урока

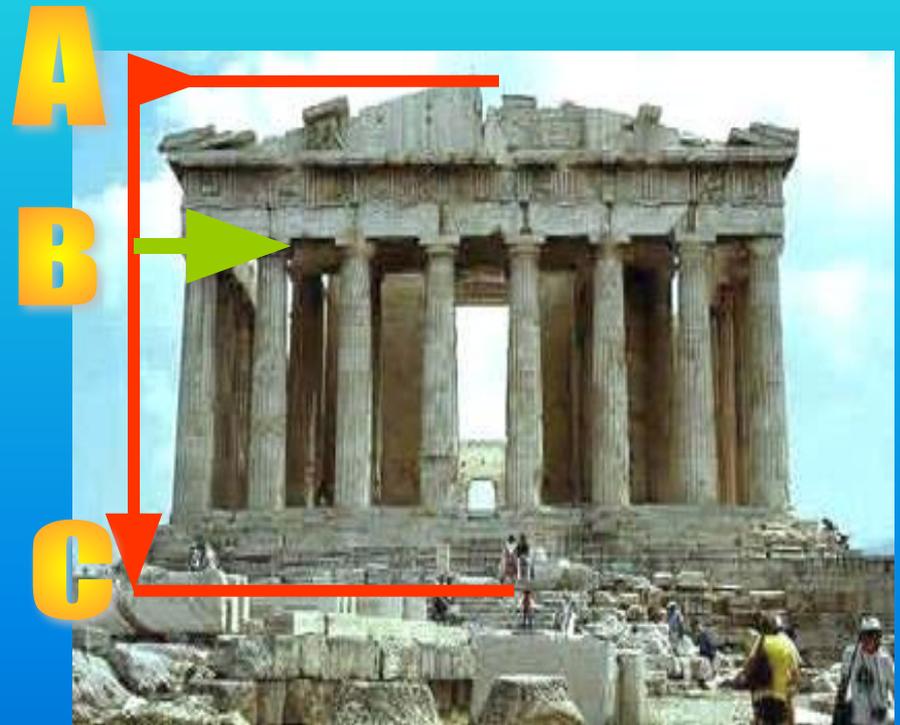
1. Измерить расстояния a , b , c , d и найти отношения $(a + b)/d$ и $c/(a + b)$.



Ответ: $5/8 \approx 0,618$

Одним из красивейших произведений древнегреческой архитектуры является Парфенон (V в. до н. э.).

- Измерить расстояния AC, AB, BC.
- Найти отношения BC / AC и AB / BC
- Ответ: $5/8$



Проблема

Почему в **природе**, **архитектуре** часто соблюдается определенное соотношение между размерами отдельных частей и является **непременным условием правильного, красивого** изображения предмета.

Выступления учащихся

- Слово пропорция означает «соразмерность», «определенное соотношение частей между собой».
- Деление целого на две неравные части, при котором большая часть так относится к целому, как меньшая к большей называют **«золотым сечением»** и даже **«божественной пропорцией»**. Это отношение приблизительно равно
- $$\frac{5}{8} \approx 0,618$$
- В геометрии «золотым сечением» называется также деление отрезка в среднем и крайнем отношении.
- Пропорции «золотого сечения» создают впечатление гармонии красоты, поэтому скульпторы использовали их в своих произведениях.
- Золотое сечение применяется в произведениях искусства, архитектуре, развитии ремесел, встречается в природе

Страница истории

Принято считать, что понятие **о золотом делении** ввел в научный обиход **Пифагор**, древнегреческий философ и математик (VI в. до н.э.). Есть предположение, что Пифагор свое знание золотого деления позаимствовал у египтян и вавилонян. И действительно, пропорции пирамиды Хеопса, храмов, барельефов, предметов быта и украшений из гробницы Тутанхамона свидетельствуют, что египетские мастера пользовались соотношениями золотого деления при их создании.

- В фасаде древнегреческого храма **Парфенона** присутствуют **золотые пропорции**. При его раскопках обнаружены циркули, которыми пользовались архитекторы и скульпторы античного мира.

Страница истории

- В эпоху Возрождения усиливается интерес к **золотому делению** среди ученых и художников в связи с его применением как в геометрии, так и в искусстве, особенно в архитектуре.
- В конце XIX – начале XX вв. появилось немало теории о применении **золотого сечения** в произведениях искусства и архитектуры. **С развитием дизайна и технической эстетики действие закона золотого сечения распространилось на конструирование машин, мебели.**

Золотое сечение в картине И. И. Шишкина "Сосновая роща".



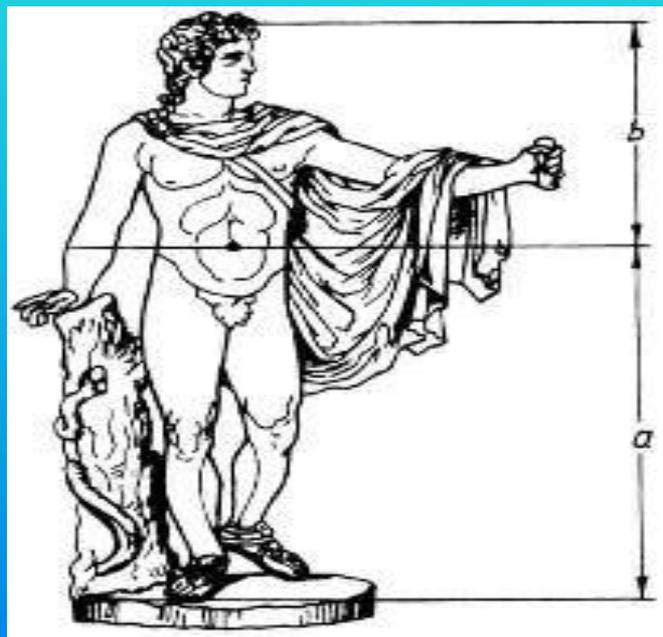
На этой знаменитой картине И. И. Шишкина с очевидностью просматриваются мотивы **золотого сечения**.

Ярко освещенная солнцем сосна (стоящая на первом плане) делит длину картины по **золотому сечению**.

Справа от сосны - освещенный солнцем пригорок. Он делит по **золотому сечению** правую часть картины по горизонтали.

Слева от главной сосны находится множество сосен - при желании можно с успехом продолжить деление картины по **золотому сечению** и дальше

Статуя Аполлона Бельведерского



- Скульпторы утверждают, что талия делит совершенное человеческое тело в отношении **«ЗОЛОТОГО СЕЧЕНИЯ»**.
- Так, например, знаменитая Статуя Аполлона Бельведерского состоит из частей, делящихся по **ЗОЛОТЫМ ОТНОШЕНИЯМ**
-

Практическая работа в группах

Класс разбивается на группы по 4 человек.
Каждой группе выдаются фотографии архитектурных сооружений.

1,2 группа- древние архитектурные сооружения

3,4 группа- современные архитектурные сооружения нашего села

Задание: провести необходимые измерения, найти «золотое сечение» в элементах архитектурных сооружений, сделать выводы о том, как соблюдается «божественная пропорция» при сооружении различных построек.

Выводы:

- 1. В современной архитектуре «золотое сечение» трудно найти, так как архитекторы не преследуют цели красоты и гармонии, важно, чтобы здание возвели быстро, затратив как можно меньше средств.
- 2. Древние архитекторы использовали золотое сечение, благодаря этому получили красивейшие произведения.

Домашнее задание

- Найдите предметы, окружающие вас, которые дают примеры золотого сечения
- Проверьте, в каком отношении находятся части вашего тела.
- Сделать схематический рисунок, расчеты и оформить красочно на альбомном листе.

Приложение 1

Задания для практической работы



Приложение 2

Задания для практической работы

