

МОУ Некоузская средняя общеобразовательная школа

# ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ – ГАРМОНИЯ И КРАСОТА!

**Выполнила: ученица 9 «Б»  
класса Жилина Наталия**

**Руководитель: Белкова  
Галина Анатольевна**

2015 г.



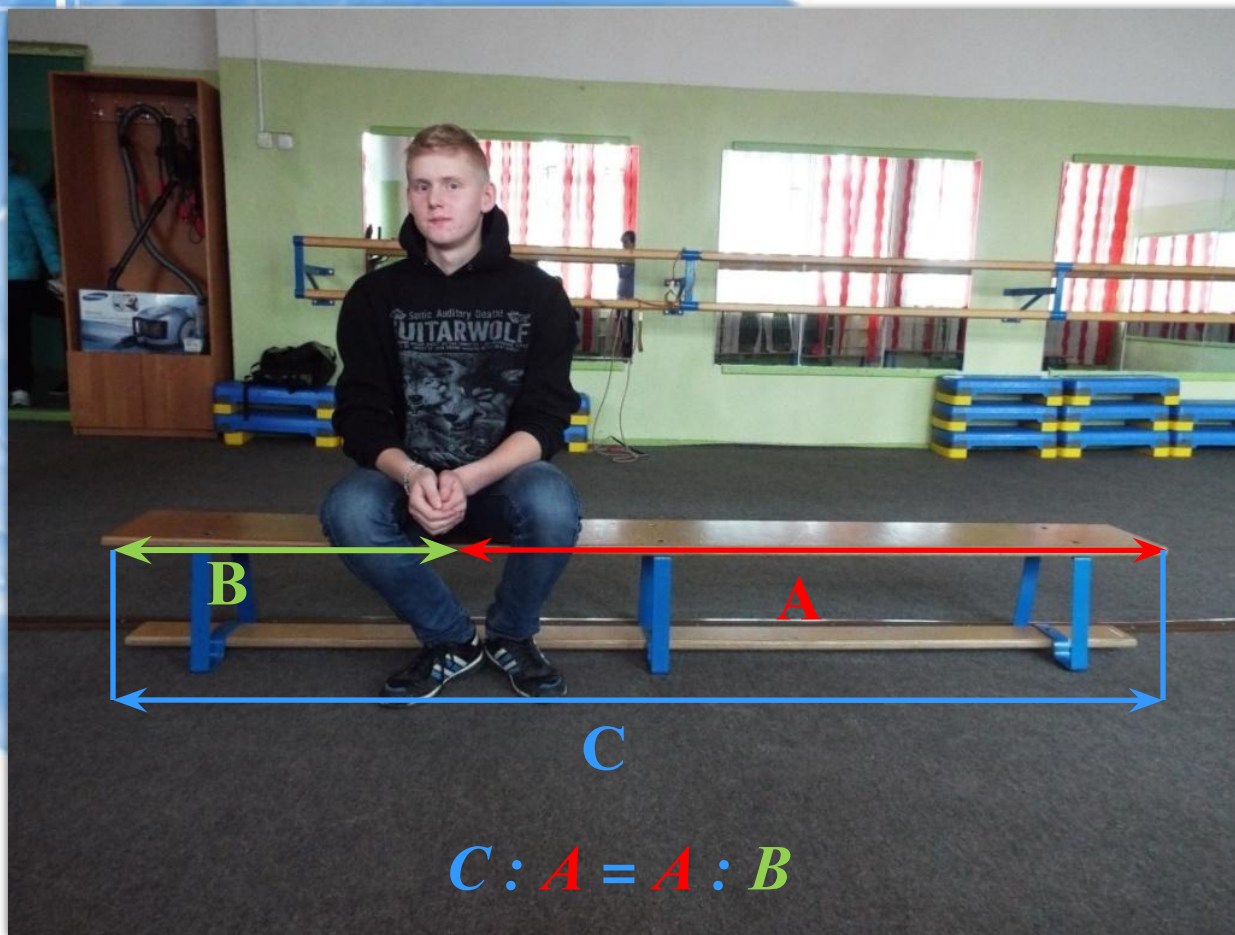
# **ЦЕЛИ:**

- 1. Изучить разнообразие применения золотого сечения и связанные с ним соотношения в реальной жизни**
- 2. Разобраться в пропорциях человека как гармонии и красоты.**

# **ЗАДАЧИ:**

- 1. Познакомиться с понятием золотого сечения и с историей его развития**
- 2. Получить представление о практическом применении золотого сечения в реальной жизни**
- 3. Показать связь золотого сечения и пропорций человека**

# ЭКСПЕРИМЕНТ



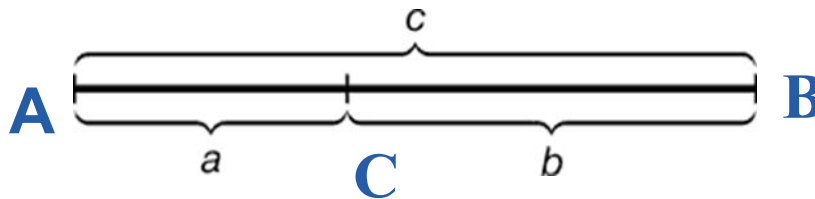
Почему учащиеся нашего класса  
садились на скамейку именно так?

# Пропорциональное деление

В математике пропорцией называют равенство двух отношений  $a : b = c : d$

Отрезок АВ можно разделить точкой С на части следующими способами:

1. на 2 равные части  $AB : AC = AB : CB$
2. на 2 неравные части в любом отношении (такие части пропорции не образуют)
3. на 2 части, когда  $AB : CB = CB : AC$



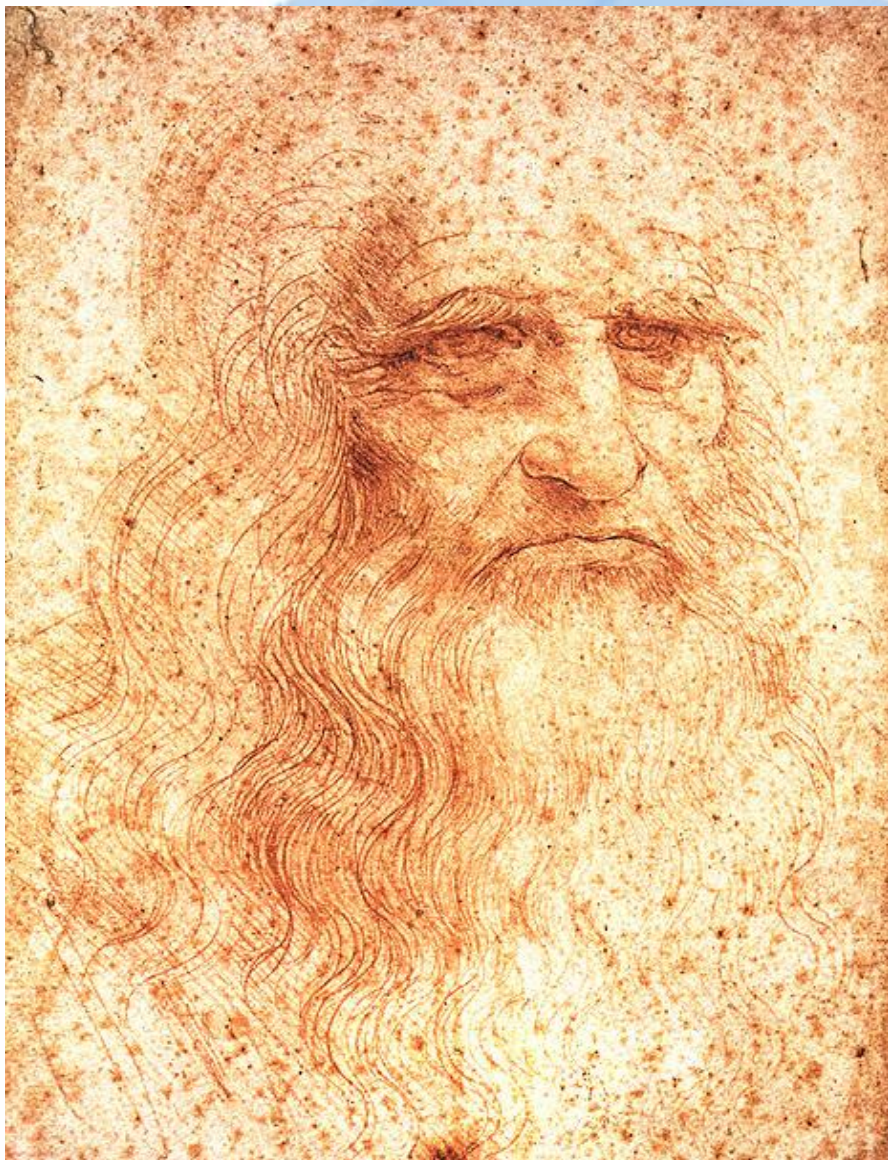
*Это есть золотое сечение!*



**Пифагор**

## **Пифагор (VI век до н. э.)**

**Принято считать, что понятие о золотом делении ввел в научный обиход Пифагор, древнегреческий философ и математик. Есть предположение, что Пифагор свое знание золотого деления позаимствовал у египтян и вавилонян.**



## Леонардо да Винчи (1452-1519)

В эпоху Возрождения усиливается интерес к золотому делению. Итальянский художник, скульптор, ученый Леонардо да Винчи много внимания уделял его изучению. Он производил сечения объёмных тел по принципу золотого деления. Он дал этому делению название *золотое сечение*. Так оно и держится до сих пор, как самое популярное понятие.



## **Лука Пачоли (1445-1514)**

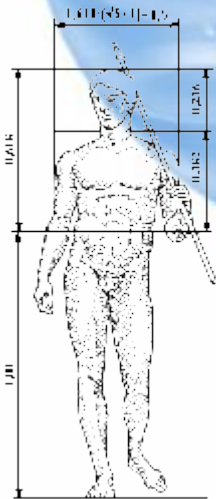
**В 1509 г. в Венеции была издана книга итальянского математика Луки Пачоли «Божественная пропорция», в которой содержались правила золотого сечения, с блестяще выполненными иллюстрациями его друга Леонардо да Винчи. Книга была восторженным гимном золотой пропорции.**



# Адольф Цейзинг

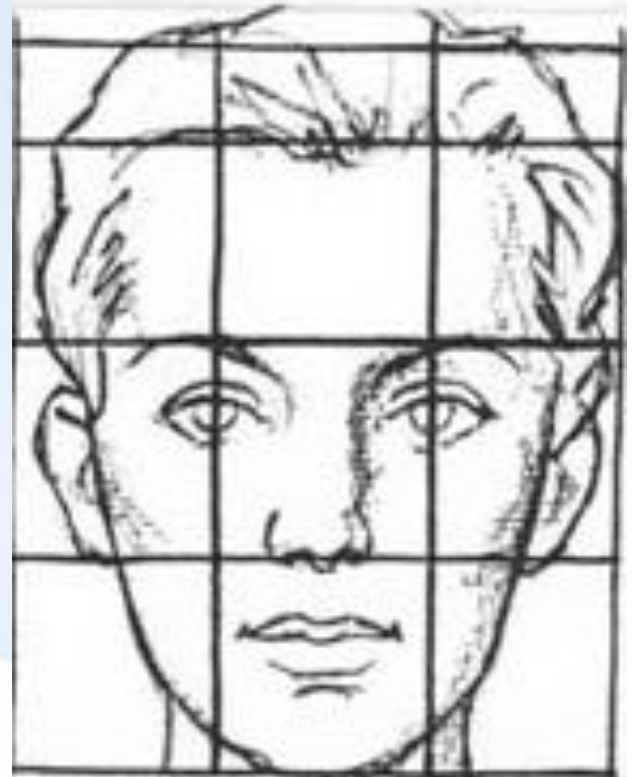
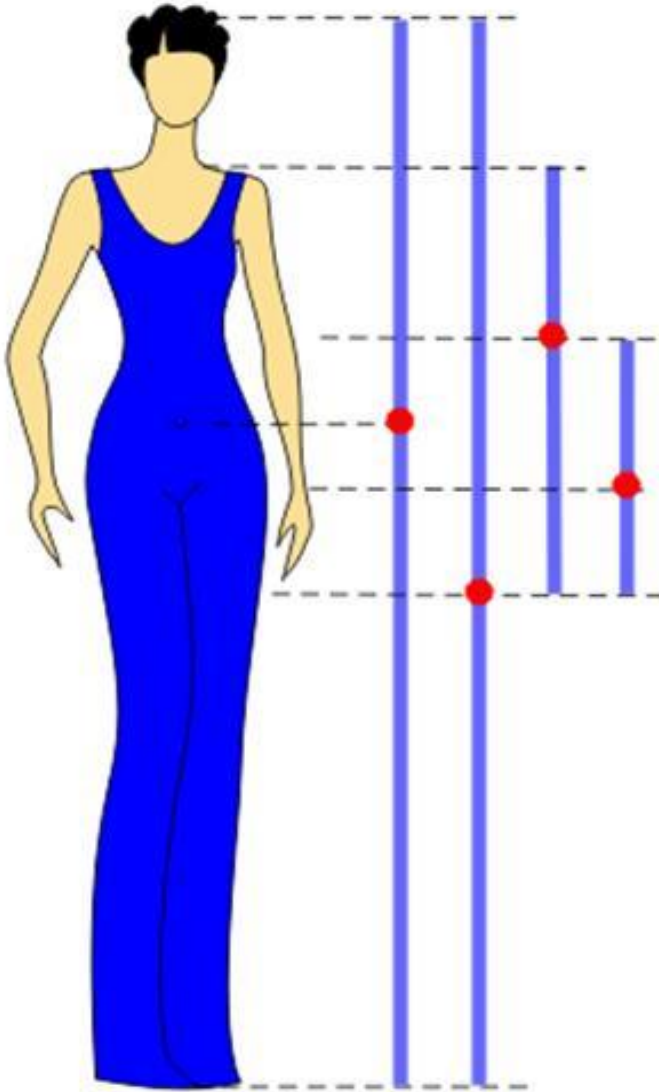
Хорошо известная в эпоху Возрождения золотая пропорция вплоть до середины прошлого столетия была почти забыта. Вновь «открыто» золотое сечение было в середине XIX в.

В 1855 г. немецкий исследователь золотого сечения профессор Цейзинг опубликовал свой труд «Эстетические исследования», в котором показал, как золотое сечение выражается в отрезках и числах. Когда цифры, выражающие длину отрезков, были получены, Цейзинг увидел, что они составляют ряд Фибоначчи.



# **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА**

- 4 Золотое сечение – это универсальный закон природы, так как мы тоже часть природы, то решили его проверить на себе.**
- 4 Мы сделали основные замеры своих фигур и применили формулу золотого сечения, согласно эскизам А. Цейзинга.**
- 4 Результаты наших исследований мы оформили в таблице.**



# НАТАЛИЯ



Замеры		Отношения	Результаты
Рост-пальцы-пол	166 – 103 - 63	$166/103 \approx 103/63$	$1,61 \approx 1,63$
Рост-пупок-макушка	166 – 102 - 64	$166/102 \approx 102/64$	$1,62 \approx 1,60$
Подбородок-макушка-брови	20 – 12 - 8	$20/12 \approx 12/8$	$1,66 \approx 1,50$
Подбородок-рот нос	6,5 – 4 – 2,5	$6,5/4 \approx 4/2,5$	$1,62 \approx 1,60$

АЛЁНА А.



Замеры		Отношения	Результаты
Рост-пальцы-пол	150 – 94 - 61	$150/94 \approx 94/61$	$1,59 \approx 1,55$
Рост-пупок-макушка	150 – 94 - 62	$150/94 \approx 94/61$	$1,59 \approx 1,55$
Подбородок-макушка-брови	19 - 11,8 - 7,2	$19/11,8 \approx 11,8/7,2$	$1,61 \approx 1,63$
Подбородок-рот нос	7 - 4,3 - 2,7	$7/4,3 \approx 4,3/2,7$	$1,63 \approx 1,59$

АЛЁНА Б.



Замеры		Отношения	Результаты
Рост-пальцы-пол	163 – 101,5 – 61,5	$163/101,5 \approx 101,5/61,5$ 1,5	$1,60 \approx 1,65$
Рост-пупок-макушка	163 – 98 – 65	$163/98 \approx 98/65$	$1,64 \approx 1,55$
Подбородок-макушка-брови	20 – 12,5 – 7,5	$20/12,5 \approx 12,5/7,5$	$1,60 \approx 1,66$
Подбородок-рот-нос	7,8 – 4,9 – 2,9	$7,8/4,9 \approx 4,9/2,9$	$1,60 \approx 1,68$

# АЛЕКСАНДРА



Замеры		Отношения	Результаты
Рост-пальцы-пол	161 – 99 – 62	$161/99 \approx 99/62$	$1,62 \approx 1,60$
Рост-пупок-макушка	161 – 98 – 63	$161/98 \approx 98/63$	$1,64 \approx 1,56$
Подбородок-макушка-брови	22 – 13,5 – 8,5	$22/13,5 \approx 13,5/8,5$	$1,62 \approx 1,58$
Подбородок-рот нос	7,5 – 4,7 – 2,8	$7,5/4,7 \approx 4,7/2,8$	$1,59 \approx 1,67$

# ВИКТОРИЯ



Замеры		Отношения	Результаты
Рост-пальцы-пол	162 – 99 - 63	$162/99 \approx 99/63$	$1,63 \approx 1,57$
Рост-пупок-макушка	162 – 97 - 65	$162/97 \approx 97/65$	$1,67 \approx 1,50$
Подбородок-макушка-брови	22 – 13,7 – 8,3	$22/13,7 \approx 13,7/8,3$	$1,67 \approx 1,50$
Подбородок-рот НОС	8 – 4,9 – 3,1	$8/4,9 \approx 4,9/3,1$	$1,63 \approx 1,58$



АЛЁНА С.



Замеры		Отношения	Результаты
Рост-пальцы-пол	162 – 101 - 61	$162/101 \approx 101/61$	$1,60 \approx 1,65$
Рост-пупок-макушка	162 – 100 - 62	$162/100 \approx 100/62$	$1,62 \approx 1,61$
Подбородок-макушка-брови	21 – 13 - 8	$21/13 \approx 13/8$	$1,61 \approx 1,62$
Подбородок-рот НОС	7 – 4,3 – 2,7	$7/4,3 \approx 4,3/2,7$	$1,62 \approx 1,59$

# ВЫВОД

- 4 Не зря деление отрезка в среднем и крайнем отношении сравнивают с драгоценным камнем! Ведь это соотношение и считают «Золотым сечением». Оно нас окружает повсюду, куда бы мы не посмотрели, что бы не взяли в руки, она присутствует везде ... даже в нас!
- 4 Спасибо великим математикам, благодаря их открытиям, мы точно знаем формулу красоты и гармонии!



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**



# Источники информации

- 4 [http://samlib.ru/s/shkrudnew\\_f\\_d/osnovy-30.shtml](http://samlib.ru/s/shkrudnew_f_d/osnovy-30.shtml)
- 4 <http://www.liveinternet.ru/users/helloyka/post275048553/>
- 4 <https://yandex.ru/images/search?text=https://yandex.ru/images/search?text=картинки+золотое+сечение+математике>
- 4 <http://www.yugzone.ru/articles/432>