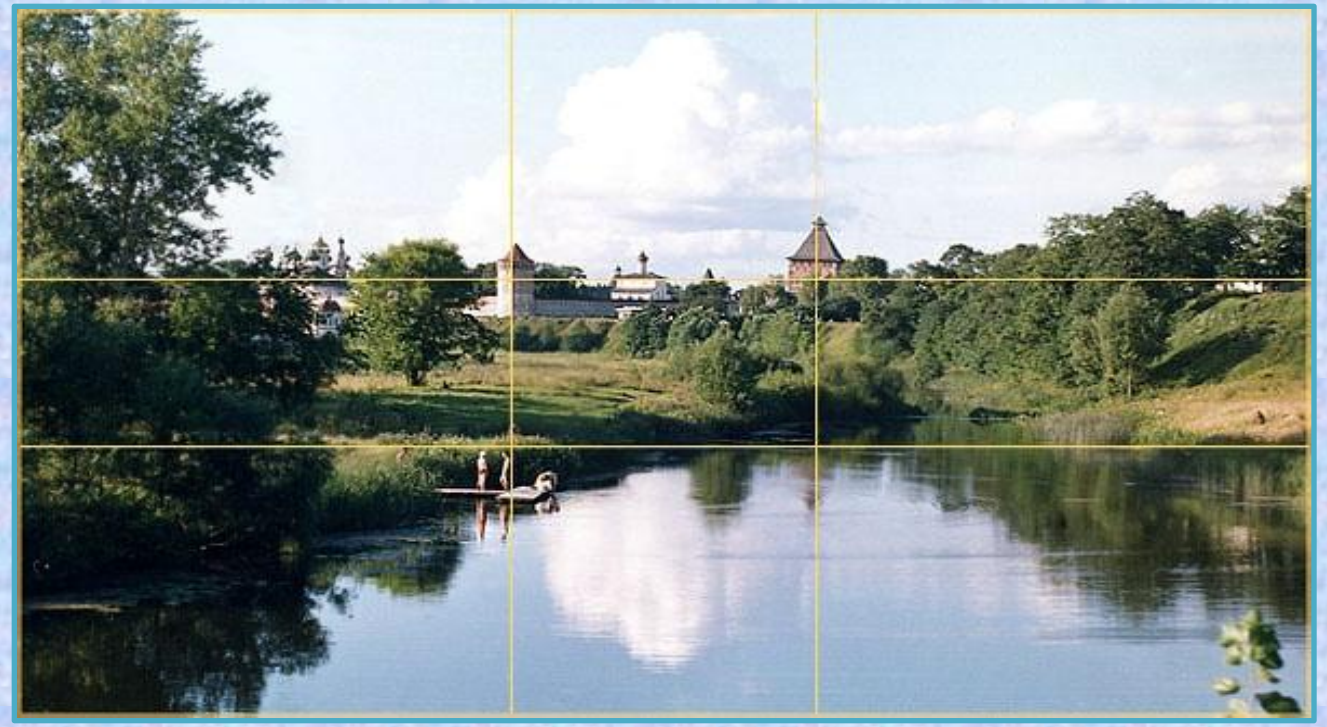
# Тема нашей исследовательской работы

«Золотое сечение»



# Цель работы:

доказать, что «золотое сечение» – верх совершенства и гармонии в природе.

# Задачи:

- Изучить понятие «золотое сечение»;
- Рассмотреть применение «золотого сечения» в архитектуре, искусстве, биологии;
- Исследовать присутствие золотого сечения в окружающей жизни.

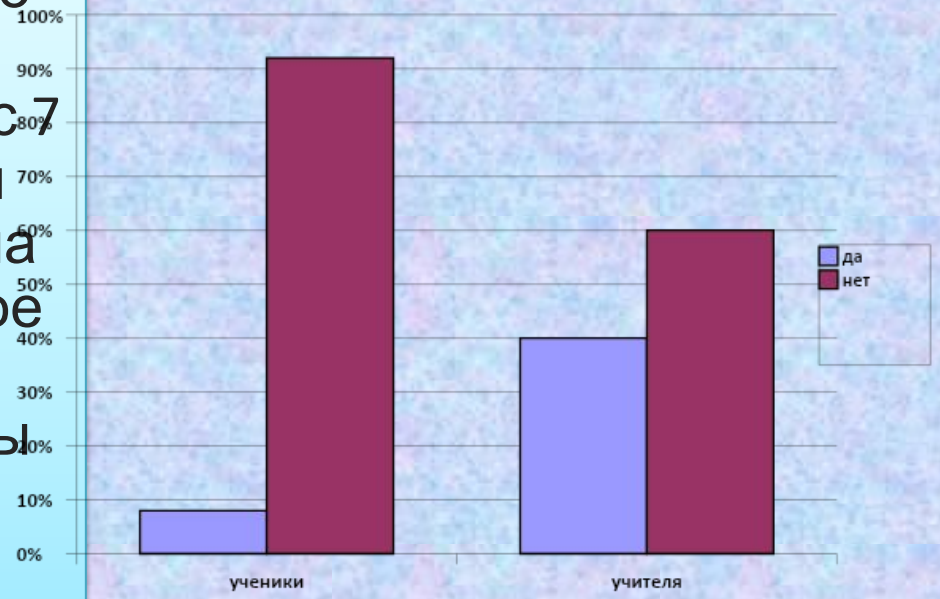
**Объект исследования:** «золотое сечение».

**Предмет исследования:** отражение «золотого сечения» в окружающем мире.

**Методы исследования:**

- ✔ Работа с учебной и научно-популярной литературой, ресурсами сети Интернет.
- ✔ Математические расчеты пропорциональных отношений;
- ✔ сопоставление полученных данных;
- ✔ Сравнение.

Перед тем как начать работу по теме « Золотое сечение», мы провели опрос среди учеников с 7 – 11 классы и учителей нашей школы. Нужно было ответить на вопрос: Знаете ли вы, что такое «золотая пропорция» или «золотое сечение»? Результаты опроса изображены на диаграмме.



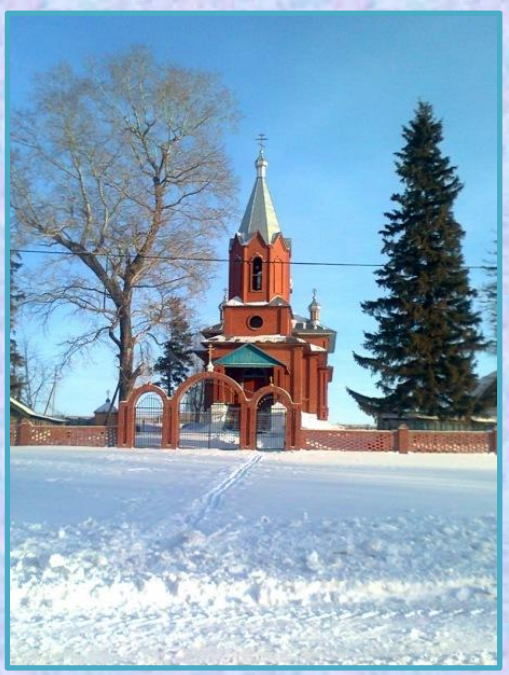

Большая часть учителей знают что такое «Золотая пропорция» и «Золотое сечение», а учащиеся с 7 по 11 класс не имеют представления о «Золотом сечении» и « Золотой пропорции».

# История «золотого сечения»

Принято считать, что понятие о золотом делении ввел в научный обиход Пифагор. Есть предположение, что Пифагор свое знание золотого деления позаимствовал у египтян и вавилонян. И действительно, пропорции пирамиды Хеопса, храмов, предметов быта и украшений из гробницы Тутанхамона свидетельствуют, что египетские мастера пользовались соотношениями золотого деления при их создании. Французский архитектор Ле Корбюзье нашел, что в рельефе из храма фараона Сети 1 в Абидосе и в рельефе, изображающем фараона Рамзеса, пропорции фигур соответсвуют величинам золотого деления. Зодчий Хесира, изображенный на рельефе деревянной доски из гробницы его имени, держит в руках измерительные инструменты, в которых зафиксированы пропорции золотого деления.

# «Золотое сечение» в архитектуре

Великолепные памятники архитектуры оставили нам зодчие ***Древней Греции***. И среди них первое место по праву принадлежит **Парфенону**.



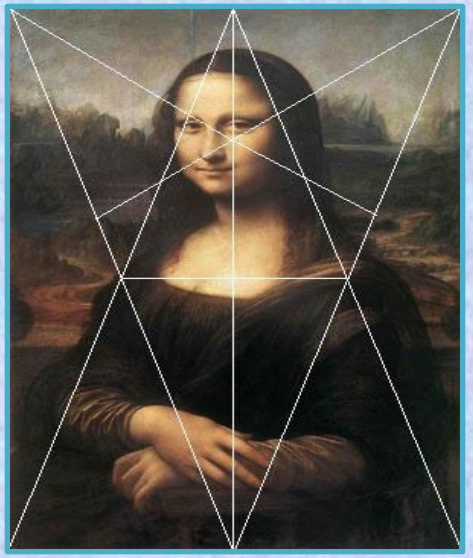
Так как наше село и район не очень богаты архитектурными сооружениями, мы исследовали строение церкви, и выяснили, что принцип «золотого сечения» присутствует в строении церкви с. Ярославки

Приобретенные нами знания о золотой пропорции еще больше убедили нас в том, что архитектура - это то, где золотое сечение является основополагающим принципом красоты, прочности, надежности, о чем говорят сами за себя произведения архитектуры

# «Золотое сечение» в искусстве.

Еще в эпоху Возрождения художники открыли, что любая картина имеет определенные точки, невольно приковывающие наше внимание, так называемые зрительные центры.

И.И. Шишкин "Сосновая роща"



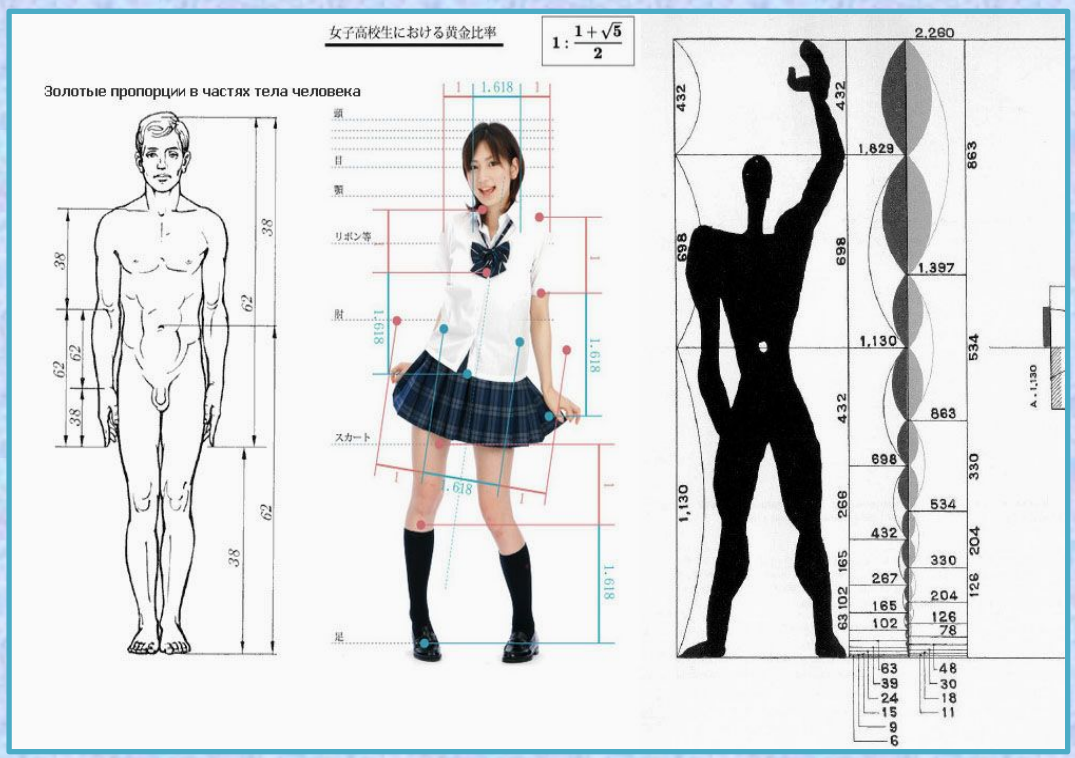
Портрет Монны Лизы (Джоконды)

# «Золотое сечение» в строении человеческого тела

В разные времена и у разных народов эталоны длины частей человека были одинаковыми: они происходили от человеческого тела.

В человеке заложены пропорции, отобранные самой природой. Начало этим мерам дает рост человека.

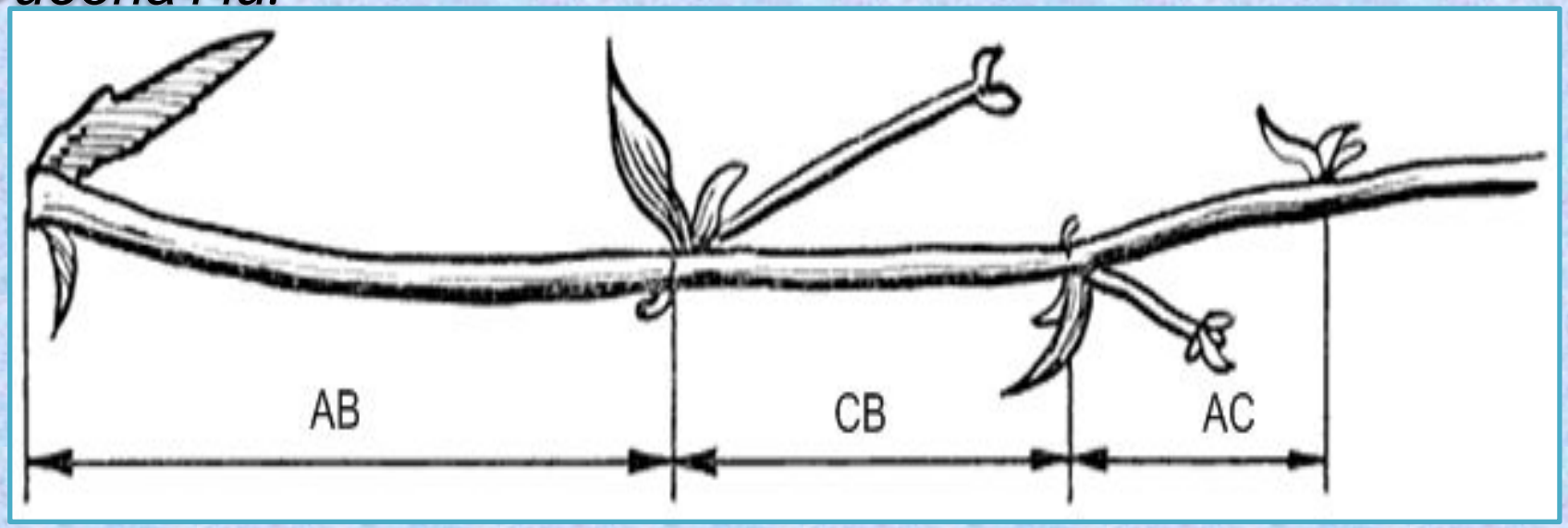
В строении черт лица человека и в руке, также есть множество примеров, приближающихся по значению к этой формуле.



*Мы пришли к выводу: чем старше человек, тем пропорция более приближена к «Золотому сечению», т.к. дети растут организм их формируется поэтому размеры тела изменяются .*

# Золотое сечение в растениях.

*В биологических исследованиях показано, что, начиная с вирусов и растений и кончая организмом человека, всюду выявляется золотая пропорция, характеризующая соразмерность и гармоничность их строения. Золотое сечение признано универсальным законом живых систем. Можно отметить два вида проявлений золотого сечения в живой природе: иррациональные отношения по Пифагору - 1.62 и целочисленные, дискретные - по Фибоначчи.*



*Рассматривая расположения листьев на общем стебле растения мы выяснили, что между каждыми двумя из листьев третий расположен в определенном месте. Расчеты показали, что средний лист, располагается в месте «Золотого сечения».*

# Выводы:

*Значение золотого сечения в современной науке очень велико. Эта пропорция используется практически во всех областях знаний. Её пытались изучить многие известные ученные и гении: Аристотель, Геродот, Леонардо Да Винчи, но никому полностью этого сделать не удалось.*

*В данной работе рассмотрены способы нахождения «Золотого сечения», изложены примеры, взятые из областей науки и искусства, в которых отражается эта пропорция: математика, архитектура, живопись, скульптура, ботаника.*

*В своей работе мы хотели продемонстрировать красоту и широту «Золотого сечения» в реальной жизни. Проведенные исследования доказали, что многое в окружающем мире подчиняется правилу золотого сечения.*

# Спасибо за внимание.