

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Хахальская основная школа»

***Научно-исследовательский
проект
«Математика и жизнь»***



Автор: Преснова Елизавета,
учащаяся 6 класса

Руководитель: Скворцова Ирина
Евстафьевна, учитель математики

Цель работы: выяснить, что значит математика в жизни людей: является ли она второстепенной наукой или математика – это неотъемлемая часть жизни человека.

План исследования:





- изучить литературу об основных этапах в истории математики,
- рассмотреть взаимосвязь математики с живой и неживой природой,
- рассмотреть роль математики в культуре,
- изучить общественное мнение о значимости математики в жизни,
- составить практические задачи.

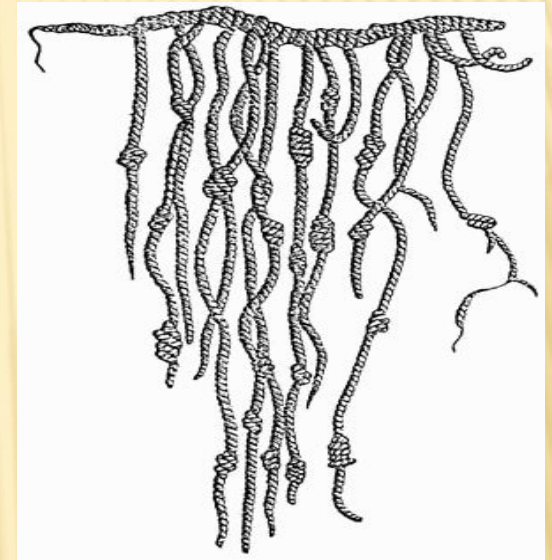
Гипотеза: если математика - второстепенная наука, то законы, которые она изучает знать простому человеку совсем не обязательно, то есть эти законы в обыденной жизни никому не нужны.

Математика древности



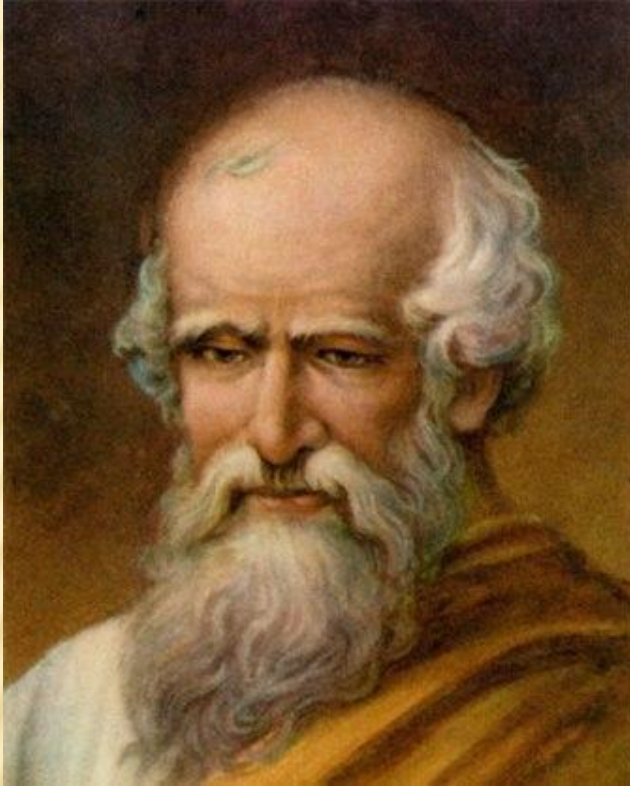
Картинки – иероглифы египтян

| | | | |
|---|--------|---|-------------|
| — | - 1. |  | - 1 000. |
| ∩ | - 10. |  | - 10 000. |
| ∞ | - 100. |  | - 100 000. |
| | |  | - 1 000 000 |



Счётное устройство инков

Античная математика



Архимед развил метод вычисления площадей и объёмов геометрических фигур и тел

Евклид написал книгу «Начала» - основы геометрии



Математика средневековья

В конце XII века был создан
Парижский университет



Первым крупным
математиком
средневековья стал
Леонардо Пизанский,
известный под
прозвищем Фибоначчи

Математика в природе



Вы когда-нибудь обращали внимание на симметрию крыльев бабочки



Пчелиные соты представляют собой пространственный паркет, поскольку заполняют пространство так, что не остаётся просвета.

А пауки умудряются плести свои паутины, соблюдая строгие пропорции.





Спираль мы можем увидеть в расположении семян подсолнечника



Косяки рыб как бы мелькают мимо сети тоже по спирали.

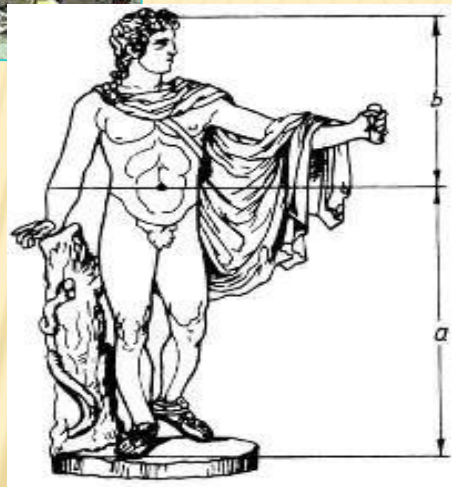
Снежинки - это звёздчатые многоугольники. Они прекрасны, потому что симметричны



Математика и культура

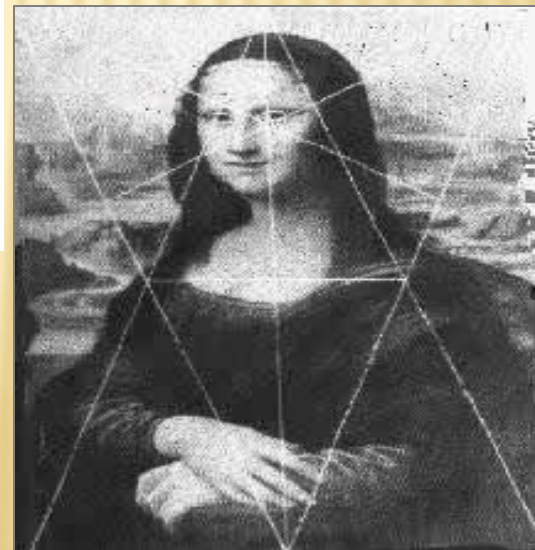


Фасад Парфенона вписывается в прямоугольник, стороны которого образуют так называемое золотое сечение. Длина прямоугольника больше его ширины примерно в 1,6 раза. А это соотношение в математике принято считать «золотой пропорцией».



Известна золотая пропорция статуи Аполлона Бельведерского: рост изображённого человека делится пупочной линией в золотом сечении.

Портрет Моны Лизы привлекает нас тем, что композиция рисунка построена на «золотых треугольниках».



Социологический опрос

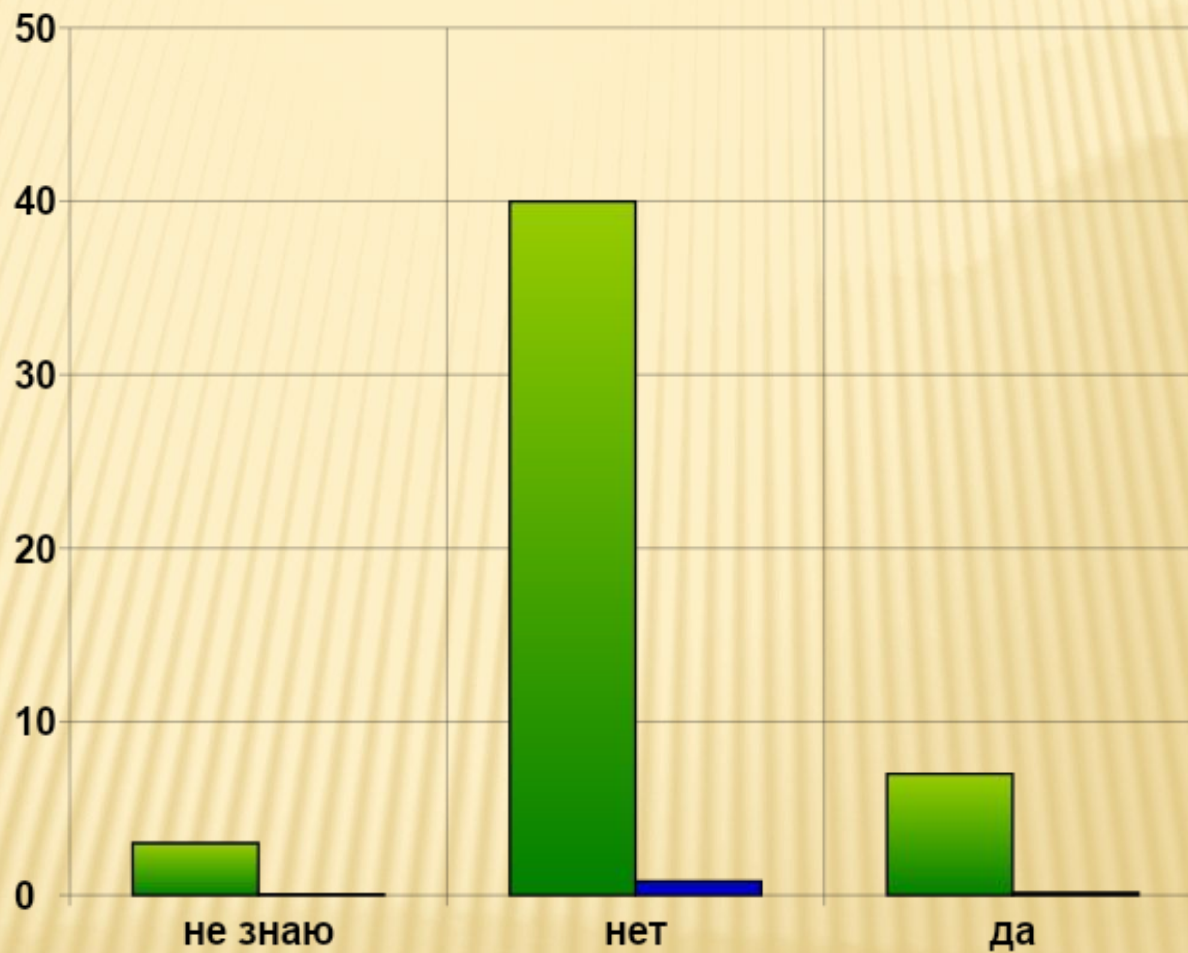
Цель опроса – изучение общественного мнения по вопросу значимости математики для человека.

Опрос велся по трем направлениям.

В опросе принимали участие учителя, ученики и родители учеников нашей школы.

Всего 50 человек

Можно ли в жизни обойтись без математики?



Где находит свое применение математика?

| | |
|---|----|
| <input type="checkbox"/> в быту | 12 |
| <input type="checkbox"/> в любой профессии | 10 |
| <input type="checkbox"/> нужна везде | 14 |
| <input type="checkbox"/> чтобы получить хорошее образование | 9 |
| <input type="checkbox"/> стать учёным | 5 |

Всего 50 человек

Один день без математики.

«Сейчас трудно представить наш мир без математики. Что же будет, если математика исчезнет хотя бы на день?

Вот представьте: вы проснулись и надо бы узнать сколько времени. Подходите к часам, а там только палочки, которые, кстати, нужно еще сосчитать. А как считать-то, если математики нет?!

Нужно вам сварить кашу на завтрак. Опять же без математики не обойтись, ведь нужно рассчитать, сколько граммов крупы надо взять на столько молока. Сели вы есть кашу, да хлеба нет. Надо идти в магазин. А математики-то нет и не знаешь сколько денег надо взять на хлеб.

Вот так! Даже каши сварить без математики не можем!
Можно сделать вывод: математика важная и нужная наука!»

(Голубева Оксана, 8 класс)

Практические задачи

Задача

Витамины для кошек дают из расчета 100мг на 1кг массы животного за день. Одна таблетка содержит 50 мг вещества. Таблетки принимают курсами по 10 дней с 5-дневным перерывом. Сколько упаковок витаминов надо приобрести для кошки массой 4кг для приема в течение 1 месяца(30 дней), если одна упаковка содержит 20 таблеток?

Решение:

$100 : 50 \cdot 4 = 8(\text{т})$ – на один прием

$10 + 5 + 10 + 5 = 30(\text{дн})$

Значит: $10 + 10 = 20(\text{дн})$ – продолжительность приема

$20 \cdot 8 = 160(\text{т})$ – надо принять за месяц

$160 : 20 = 8(\text{уп})$

Ответ: надо приобрести 8 упаковок витаминов

Результаты исследования

Итак, гипотеза, которую я выдвинула в начале своего исследования, на практике не подтвердилась. Следовательно, предположение о том, что математика - это второстепенная наука, неверно.

Таким образом, на основании изученной литературы и анализа результатов общественного мнения, можно сделать вывод о том, что без знания математики вся современная жизнь невозможна.

Поэтому можно с полной и абсолютной уверенностью сказать:

Математика и жизнь неразделимы!