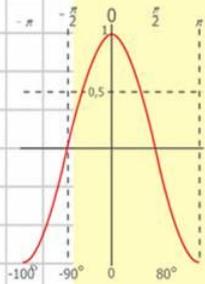
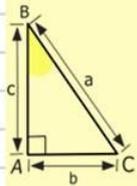
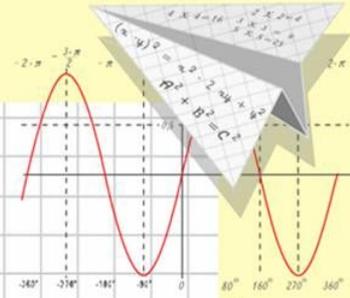
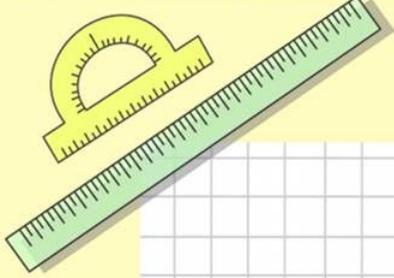


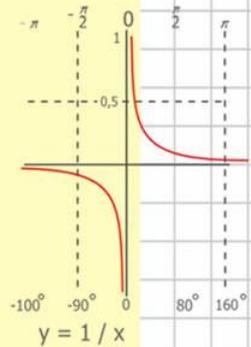
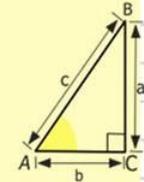
Математика

Математика в жизни человека



$y = \cos x$

- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$



$y = 1/x$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{2} 500 \\ \times 42 \\ \hline + 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

«Математику только затем учить надо, что она ум в порядок приводит.»

М.В.Ломоносов

$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

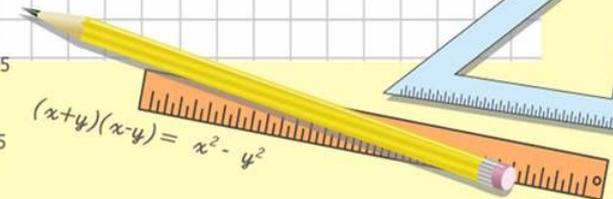
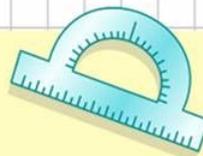
$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



Проблемно – исследовательский проект

«Математика в жизни человека»



Авторы проекта: учащиеся 6 класса
МКОУ «СОШ №20»
Баранов Максим и
Сорокина Валерия

Учитель: Н.И.Конончук,
учитель математики
МКОУ «СОШ №20»





5



7



3



*Я люблю математику не только потому,
что она находит применение в технике,
но и потому, что она красива.*

(Р. Петер)

Цель проекта:

ВЫЯСНИТЬ, ЧТО ЗНАЧИТ МАТЕМАТИКА
В ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ: ЯВЛЯЕТСЯ
ВТОРОСТЕПЕННОЙ НАУКОЙ ИЛИ
МАТЕМАТИКА – ЭТО НЕОТЪЕМЛЕМАЯ
ЧАСТЬ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА.



Задачи проекта:

1. Изучить историю развития математики.
2. Ответить на вопросы: Зачем мне надо изучать математику? Нужна ли математика в жизни людей?
Где применяется математика?
3. Проанализировать, как связана математика с жизнью.



5



7



3



Методы исследования:

1. Изучение литературы по данной теме, её анализ.
2. Сбор общественного мнения.



5



7



3





5



7

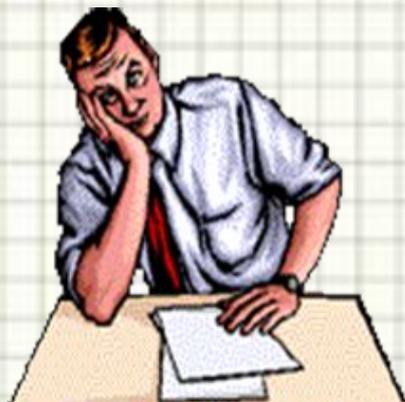


3



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.



Практическая значимость:

если гипотеза подтверждается, следовательно, можно утверждать, что без математики можно обойтись; если нет, то без знания математики вся современная жизнь была бы невозможна.



5



7



3



В современной жизни, когда даже обычный человек всё больше зависит от применения науки и техники в повседневной жизни, роль математики очень важна. В этом и состоит **актуальность** нашей работы.

С математикой мы встречаемся каждый день! В школе, на улице, в магазинах и даже дома.

Математика – один из наших любимых предметов. Мы считаем, что математика — наука очень важная и в школе она нужна.

Список применения математики бесконечен - чтение времени на часах, денежные расчеты, получения оценки в школе, расчет пробега автомобиля, приготовление по рецепту на кухне, сосчитать деньги в кармане, измерить расстояние.

Если бы человек не знал математики, он бы не смог изобрести самолёт и автомобиль, стиральную машину и холодильник, телевизор и компьютер, а также наши любимые телефоны и компьютерные игры, построить дом и многое другое.

Математика, она везде, но мы ее иногда не замечаем, принимаем как неотъемлемую часть нашей жизни!

Даже самые простые расчеты человек делает бессознательно, не задумываясь о том, что применяет математику.



М.В. Ломоносов, давным-давно сказал, что математика нужна человеку для того, чтобы навести порядок в своей голове.

Древнегреческий философ Платон сказал, обращаясь к своему ученику: “Разве ты не заметил, что способный к математике изощрен ко всем наукам в природе?”

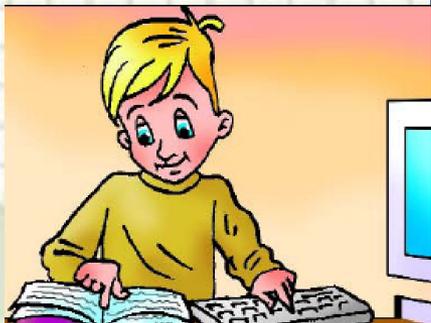
Он же заметил: “Было бы не плохо, если бы лиц, занимающих высшие государственные должности, приучали заниматься математикой и в нужных случаях к ней обращаться”

Занятия математикой развивает человека как личность, делает целеустремленным, активным, самостоятельным, трудолюбивым, упорным и терпеливым.

Каждый ученик наверное хотя бы один раз в своей жизни задавал себе вопрос: зачем мне изучать математику? Научился считать и достаточно!

В своей работе мы попытаемся выяснить, так что же для нас математика? Может быть, это жизнь, а может быть, это просто наука, которая является для нас второстепенной и заниматься ею нужно только ученым?

Своё исследование мы решили начать с изучения истории математики.



Возникновение арифметики и теории чисел.

Учёные - археологи обнаружили стойбище древних людей. В нём они нашли волчью кость, на которой 30 тысяч лет назад какой - то древний охотник нанёс 55 зарубок. Видно, что, делая эти зарубки, он считал по пальцам.

Много тысячелетий прошло с тех пор. Но и сейчас швейцарские крестьяне, отправляя молоко на сыроварню, отмечают число фляг такими же зарубками. До сих пор в русском языке сохранилось слово «бирка». Теперь так называют дощечку с номером, которой отмечают товар. А ещё 200 - 300 лет тому назад так называли куски дерева, на которых зарубками отмечали сумму долга. Бирку с зарубками раскалывали пополам. При расчёте половинки складывались вместе, и это позволяло определить сумму долга без споров и сложных вычислений. Первыми понятиями математики, с которыми столкнулись люди, были «меньше», «больше», «столько же». Если одно племя меняло рыбу на сделанные другим племенем каменные ножи, достаточно было положить рядом с каждой рыбой один нож, чтобы сделка состоялась.





5



7

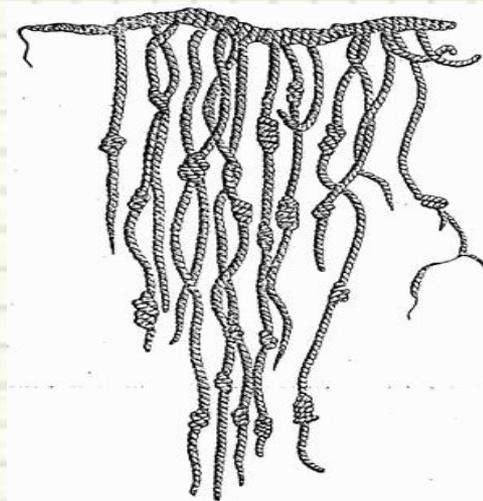


3



А вот так выглядело счётное устройство инков, которое состояло из узелков, завязанных на веревках разной длины. Если внимательно приглядеться, то эти узелки чем-то отдаленно напоминают счёты.

Для запоминания результатов счёта использовали зарубки, узелки и т. п.



Одна из древнейших нумераций, дошедших до нас в древних папирусах и рисунках – **египетская.**

Для записи чисел египтяне использовали картинк-иероглифы.





Как писать, так и считать тогда умели только специально обученные люди, для простых людей счет был так же недоступен, как и письменность. Эта система применялась в Древнем Египте при торговле и сборе податей, особенно распространившись при постройке Великих Пирамид, и постепенно угасла вместе с кастой строителей и счетоводов, при упадке Египта и подчинении его власти Александра Македонского.

Но прошло много тысячелетий, прежде чем люди научились пересчитывать предметы. Для этого им пришлось придумать названия для чисел. Недаром ведь говорят: «Без названия нету знания».

О том, как появились имена у чисел, учёные узнают, изучая языки разных народов и племён.

Учёные считают, что сначала названия получили 1 и 2.

Когда римляне (в древности они говорили на латыни) придумывали имя числу 1(солюс), они исходили из того, что Солнце на небе одно. А название для числа 2 во многих языках связано с предметами, встречающимися попарно, - крыльями, ушами.

Есть более экзотичные варианты.

Например, на языке некоторых папуасских племён (о. Новая Гвинея) число 1 - «урапун», 2 - «оказа», 3 - «оказа -урапун», 4 - «оказа - okaza», 5 - «оказа - okaza - урапун», 6 - «оказа - okaza - okaza» и «много», как самое большое число.

Античная математика.

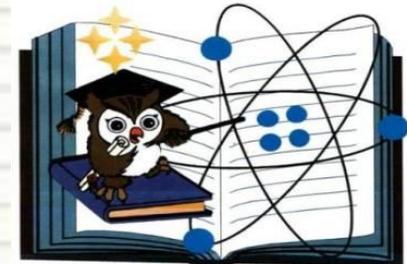
Третий век до нашей эры был золотым веком античной математики. В 389 году до н. э. Платон основывает в Афинах свою школу - знаменитую *Академию*.

В III веке до н. э. в городе Александрия Птолемей I основал Дом Муз и пригласил туда виднейших учёных. Это была первая академия, с богатейшей библиотекой, которая к I веку до н. э. насчитывала 70000 томов.

Но самая громкая слава выпала на долю трёх великих геометров древности - Евклид (написал книгу «Начала», авторитет которой был огромным в течение 2000 лет), Архимед (развил метод вычисления площадей и объёмов), Аполлоний Пергский (автор исследования сечений).

Два достижения греческой математики далеко пережили своих творцов.

- 1) Греки построили математику как целостную науку;
- 2) Греки провозгласили, что законы природы постижимы для человеческого разума.



5



7



3



Страны ислама

Математика Востока, в отличие от греческой, всегда носила более практический характер. Основными областями применения математики были торговля, ремесло, строительство, география, астрономия, механика, оптика.

Средневековье, IV - XV века

Расцвет математики, как науки.

В конце XII века на базе нескольких монастырских школ был создан *Парижский университет*. Возникают *Оксфорд* и *Кембридж* в Британии. Первым крупным математиком средневековья стал Леонардо Пизанский, известный под прозвищем Фибоначчи.



5



7



3



Математика у русского народа



Интерес к науке на Руси появился рано. Сохранились сведения о школах при Владимире Святославовиче и Ярославе Мудром (XI век).

Исконно русским руководством, излагавшим приёмы измерения площадей, является «Книга сошного письма», самый древний экземпляр, который относится к 1556 году. При вычислении площадей рекомендуется в этой книге разбивать их на квадраты, прямоугольники, треугольники, трапеции.

При Иване Грозном было составлено и первое русское руководство по землемерию. А в середине XVI века была составлена первая общая карта Европейской России, которая вместе с «чертежами Сибирских земель» 1667 года считается самым замечательным памятником русской картографии.

Развитие науки в России в XIII веке было прервано нашествием монголов. После свержения ига оказалось, что Россия значительно отстала от других европейских стран. Энергичные меры для преодоления этого отставания предпринял царь Пётр I.



Русский народ создал свою собственную систему мер:

миля = 7 верстам (7,47 км)

верста = 500 саженьям (1,07 км)

сажень = 3 аршинам = 7 футам (2,13 м)

аршин = 16 вершкам = 28 дюймам (71,12 см)

фут = 12 дюймам (30,48 см)

дюйм = 10 линиям (2,54 см)

линия = 10 точкам (2,54 мм).

Когда говорили о росте человека, то указывали лишь, на сколько вершков он превышает 2 аршина. Поэтому слова «человек 12 вершков роста» означали, что его рост равен 2 аршинам 12 вершкам, то есть 196 см.





Вывод:

Таким образом, можно сделать первый вывод: древний человек хотел учитывать вещи, которыми он владел. Сколько у него инструментов? Сколько оружия? Сколько животных?

Жизнь наших предков была намного проще, но даже они вынуждены были прибегать к использованию цифр.

Изучив литературу по данной теме, мы можем заметить, математика - это не только стройная система законов, но и уникальное средство познания красоты. А красота многогранна и многолика.



Математика в жизни животных и насекомых.

Мир животных - богатый и разнообразный мир живых существ. Мир животных изучает раздел биологии - зоология. Однако и здесь не обойтись без математики.

Пчёлы - удивительные творения природы. Они маленькие экономисты. Пчелиные соты представляют собой пространственный паркет (шестигранные призмы), поскольку заполняют пространство так, что не остаётся просвета.

Это математический шедевр из воска.



А пауки умудряются плести свои паутины, соблюдая строгие пропорции. Как это возможно, ведь пчёлы и пауки не знают высшей математики?

Убедиться в том, что математика применяется в изучении жизни животных, мы сможем, решив следующую задачу. (Приложение 1).



5



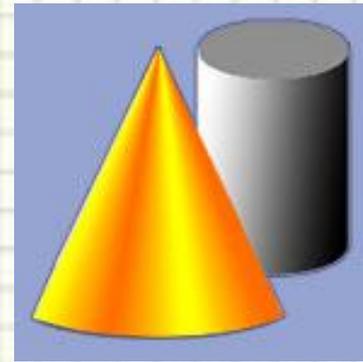
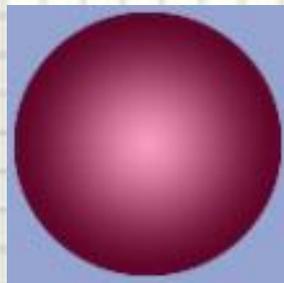
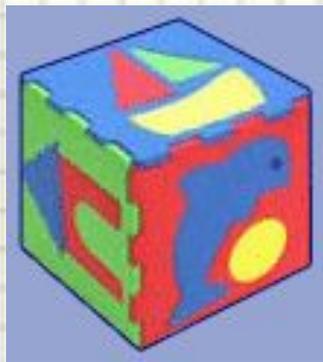
7



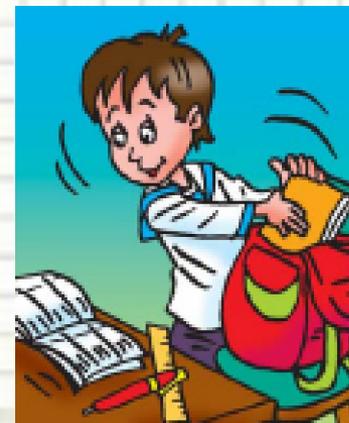
3



Математика геометрических тел и фигур.

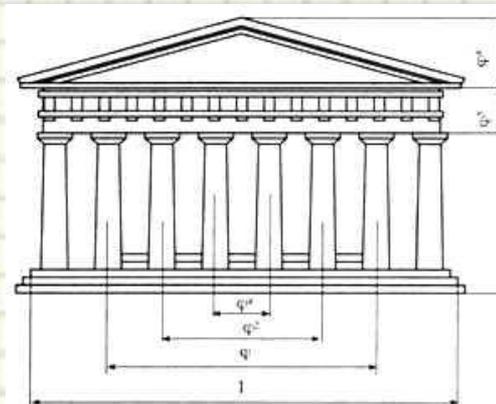


Тела и фигуры изучает раздел математики, который называется геометрией. Эта наука возникла в Древней Греции исключительно из практических целей, для измерения участков земли. В том, что с фигурами и телами мы имеем дело в жизни, убеждать, думаем, никого не придётся, а вот понять роль математики в этом, Вы сможете, решив следующую задачу (*Приложение 2*).



Математика и культура.

Даже сейчас, когда он стоит на развалинах, Парфенон в Афинах - это одно из самых знаменитых сооружений в мире. Он был построен в эпоху расцвета древнегреческой математики.



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».



5



7



3





5



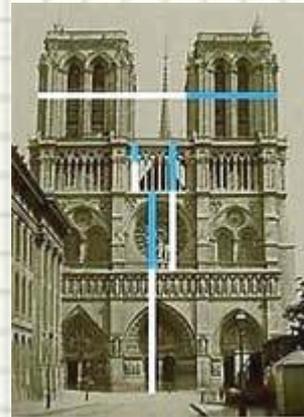
7



3



Золотое соотношение
мы можем увидеть и в
здании собора Парижской
Богоматери, и в пирамиде
Хеопса, и в храме Василия
Блаженного на Красной
площади.

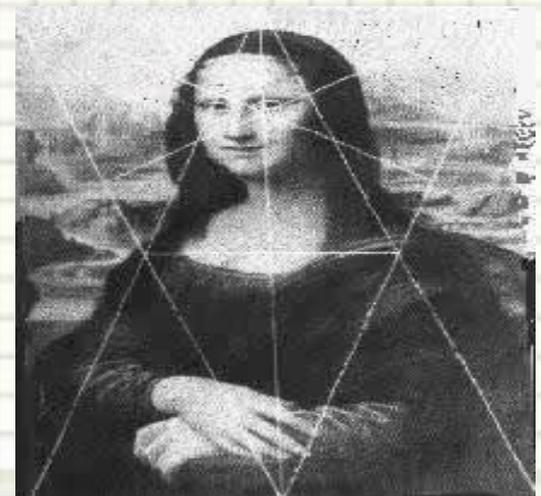


Ещё в эпоху Возрождения художники открыли, что любая картина имеет определённые точки, невольно приковывающие внимание, так называемые зрительные центры. Таких точек всего 4, они делят величину изображения по горизонтали и вертикали в золотом сечении. Данное открытие у художников того времени получило название «Золотое сечение» картины.



Переходя к примерам в живописи, нельзя не остановить своего внимания на творчестве Леонардо да Винчи.

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





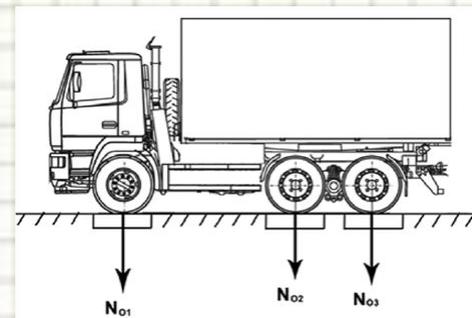
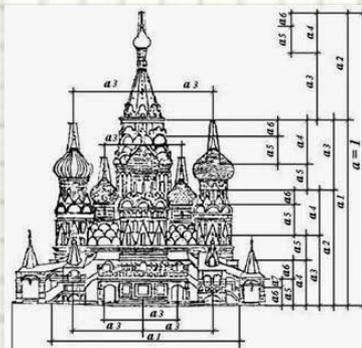
Вывод:

На основании выше изложенного, хочется заметить, что красота помогает с радостью воспринимать окружающий мир, а математика даёт возможность открывать всё новые и новые слагаемые красоты.



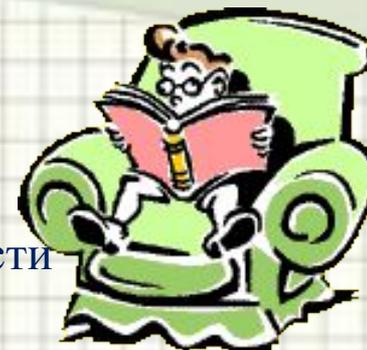
Математика в профессиях.

Существует ряд профессий, которым математика нужна в «чистом» виде. Это: бухгалтер, архитектор, водитель, тракторист, продавец, токарь и многие другие профессии. Им необходимо умение вычислять, пользоваться различными формулами и т.д...



Существует множество математических задач, которые решаются в профессиональной деятельности. Убедиться в этом Вы сможете, решив следующие задачи. (Приложение 3)

Изучив весь представленный вам материал, мы поняли, что о математике можно говорить вечно. Наверное, поэтому и символ вечности «∞» (бесконечность) мог появиться только с развитием этой науки «Математика». Мы решили перейти к практической части исследования и для начала провели небольшой социологический опрос, который должен нам помочь подтвердить или опровергнуть выдвинутую ранее гипотезу: 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.



Прежде, чем сделать окончательный вывод, что для нас математика, мы предлагаем изучить результаты социологического опроса.

Цель опроса: изучение общественного мнения по данной теме.

Опрос вёлся по следующим направлениям:

- Зачем мне надо изучать математику?
- Нужна ли математика в жизни людей?
- Где применяется математика?

Опрос проводился среди следующих категорий:

1. Обучающиеся 5-11 классов МКОУ «СОШ №20» (36 человек)
2. Учителя и работники МКОУ «СОШ №20» (19 человек)
3. Родители школьников (14 человек)

В опросе приняли участие 69 человек.



I направление. Зачем мне надо изучать математику?

№ п/п	Вопросы опроса	Ответы			Всего
		Дети	Учителя, работник и школы	Родители	
1	Необходима для продолжения обучения и приобретения профессии	20	7	5	32
2	Для общего развития	8	4	3	15
3	Заставляют родители	4			4
4	Не нужна вообще	0	1		1
5	Этот предмет мне интересен	2	1	2	5
6	Не знаю, зачем				
7	Пригодится в жизни	2	6	4	12
8	Научиться считать				
	Другое				

Итого:

36

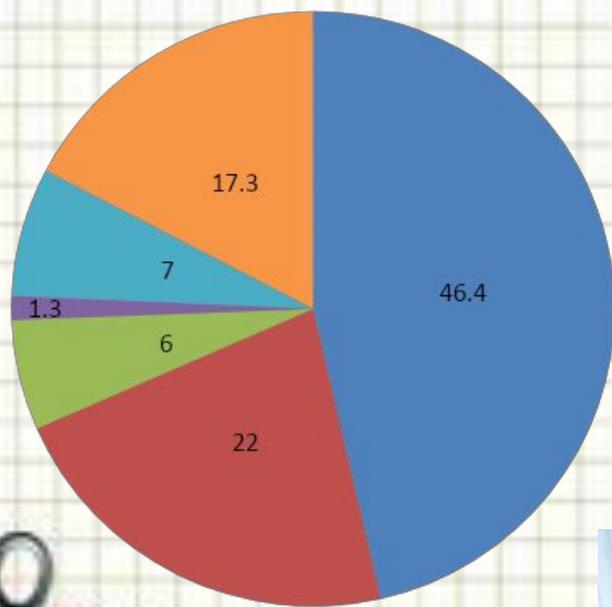
19

14

69



В процентах ответы распределились следующим образом



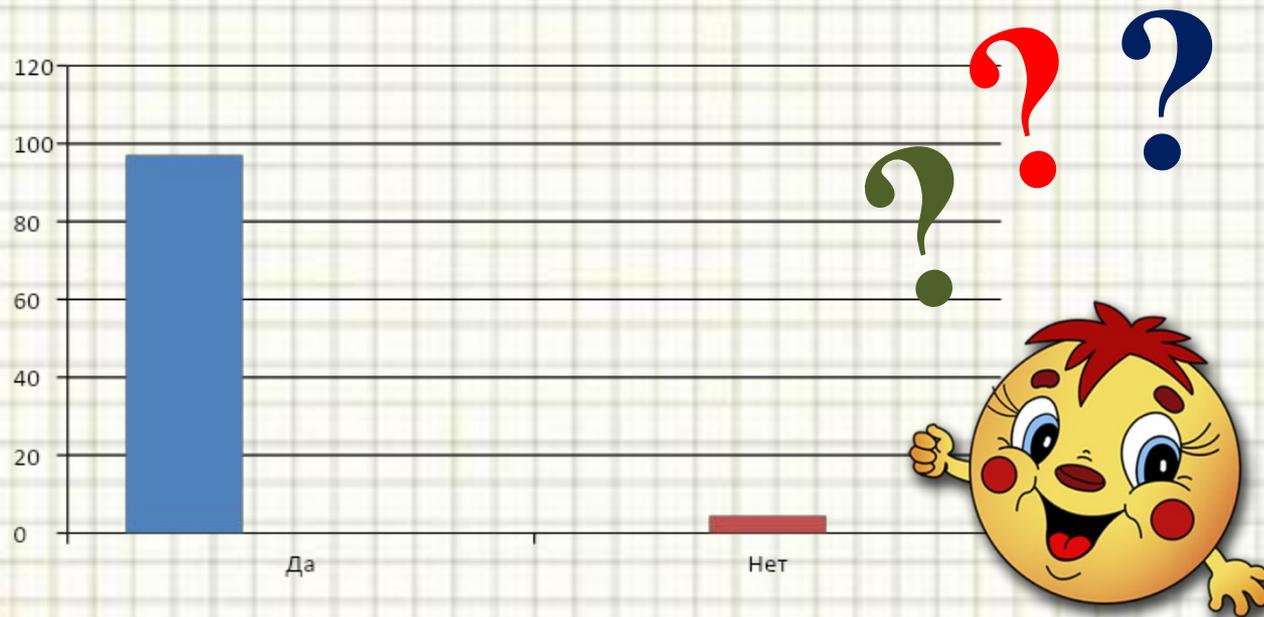
- 1 вопрос
- 2 вопрос
- 3 вопрос
- 4 вопрос
- 5 вопрос
- 7 вопрос



II направление. Нужна ли математика в жизни людей?

Ответы	Дети	Учителя, работники школы	Родители	Всего
Да	34	19	14	67
Нет	2	0	0	2

В процентах ответы распределились следующим образом

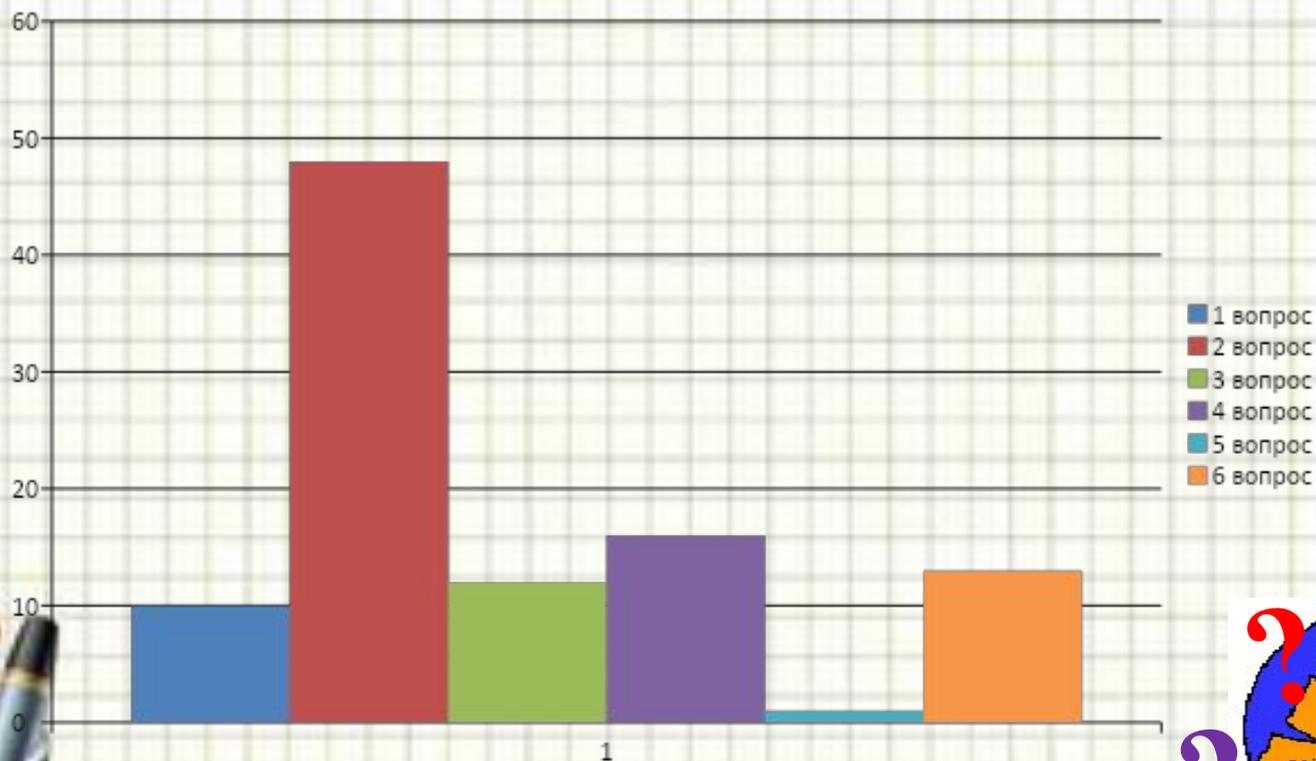


III направление. Где применяется математика?

№ п/п	Вопросы опроса	Ответы			Всего
		Дети	Учителя, работник и школы	Родител и	
1	В быту	3	3	1	7
2	В любой профессии	20	5	8	33
3	Нужна везде		5	3	8
4	Чтобы получить хорошее образование	7	3	1	11
5	Стать учёным			1	1
6	Во всех науках	6	3		9
	Другое				



Ответы на вопросы в процентах распределились следующим образом:



Заключение



Итак, гипотеза, которую мы выдвинули в начале нашего 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, мы можем сделать вывод о том, что без знания математики вся современная жизнь невозможна. Например, у нас не было бы хороших домов, т. к. строители должны уметь измерять, считать, сооружать. Наша одежда была бы грубой, т. к. её нужно хорошо скроить. Не было бы ни железных дорог, ни кораблей, ни самолётов, никакой промышленности и тысячи других вещей составляющих часть нашей цивилизации.

В данной работе мы выяснили, математика - часть мира, в котором мы живём.

Математика - это жизнь!



Список использованных источников информации

1. За страницами учебника математики. - И. Я. Депман, Н. Я. Виленкин
2. С математикой в путь. - Н. Лэнгдон, Ч. Снейп
3. www.abc-people.com/data/leonardov/zolot_sech-txt.htm - Золотое сечение.
4. http://tmn.fio.ru/works/04x/304/p4_21k.htm - Биология.
5. [http://festival.1september.ru/2004_2005/index.php?numb_artic=213063-](http://festival.1september.ru/2004_2005/index.php?numb_artic=213063) История математики.
6. <http://bse.sci-lib.com/article048077.html> - Золотое сечение.
7. http://www.mjagkov.de/ser/archives/42-_.html
8. <http://namangan34.connect.uz/lifemath/links.php> - Живая математика





zdf BYSLO.com

Спасибо за внимание!

УДАЧ
И

