

Краевой конкурс учебно-исследовательских и проектных работ учащихся
«Прикладные вопросы математики»

Геометрия

Названия геометрических фигур в фамилиях

Пясточкина Алена,
МОУ «Комсомольская СОШ»,
Кунгурский район, 8 кл.
Коноплева Светлана Юрьевна,
учитель математики

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Происхождение геометрии.....	5
1.1. Что такое геометрия.....	5
1.2. Развитие геометрии.....	6
1.3. Что такое геометрическая фигура.....	8
Глава 2. Происхождение фамилии.....	8
2.1. История фамилии.....	8
2.2. Значение фамилии для науки.....	10
2.3. Цель, гипотеза и задачи исследования	11
Глава 3. Организация и методы исследования.	12
3.1. Организация исследования.....	12
3.2. Диагностические методы, используемые в исследовании	12
Глава 4. Результаты исследования и их обсуждение.....	13
Заключение	18
Использованные источники и литература	19

Введение

Как вы думаете зачем нужна геометрия? А вы посмотрите вокруг! Все время, когда мы имеем дело с формой, размером, положением предмета в пространстве, мы вовлечены в геометрию. Куда бы мы ни повернулись в нашей жизни, повсюду мы видим применение принципов геометрии. Она может быть в строительстве сооружений и оформлении их, в архитектуре, устройстве интерьеров, даже в создании ландшафта. Вот такая геометрия. Может быть не всегда понятная, но если разобраться, очень интересная и нужная.

Каждый гражданин при рождении получает свой индивидуальный "опознавательный" знак - фамилию. Отныне все значимые события в его жизни будут связаны с этим магическим знаком. Зачем она нужна, фамилия? Например, фамилия Смирнов совсем уж нередкая в нашей стране. Если столько Смирновых, зачем лично каждому человеку нужна эта фамилия? Может проще опознавать по лицу? Не получится. Если человек сам не может опознать себя нынешнего по фотографии годовалого младенца то, что уж говорить о посторонних людях! Выходит, без фамилии никак нельзя. Порядок такой. И в России, и везде в мире.

Природа фамилий такова, что одни из них происходили от общеизвестных слов, а происхождение других может быть известно не многим. На первых уроках геометрии в 7 классе я узнала, что основными геометрическими фигурами на плоскости являются точка и прямая. После этого я заметила, что в моей фамилии присутствует слово «точки». Мне стало любопытно: в каких еще фамилиях встречаются названия геометрических фигур? Я решила подробнее изучить этот материал.

Данная работа «Названия геометрических фигур в фамилиях» содержит четыре главы.

Первая глава включает в себя описание понятий «геометрия», «геометрическая фигура» и основные этапы развития геометрии.

Во второй главе рассматривается история фамилии и ее значение для науки. В этой же главе указаны цель, гипотеза и задачи исследования.

В третьей главе описана организация исследования.

В четвертой главе сообщаются и анализируются результаты исследования.

В конце работы приводятся выводы.

Целью данного исследования является составление списка фамилий, в которых встречаются названия геометрических фигур.

Да, мы имеем фамилии. Как они образованы? Такие вопросы задают себе многие и пытаются найти ответы на эти вопросы. Судьба фамилии, наследственного имени семьи, часто скрывает интересные загадки. Это живая история. Таким образом, данное исследование становится наиболее *актуальным*.

Практическая значимость данной работы определяется возможностью на примере местного материала выявить группу фамилий, которые можно объединить по одному признаку (наличие в фамилиях названия геометрических фигур).

Глава 1. Происхождение геометрии

1.1. Что такое геометрия

Геометрия (греч. geometria, от ge — Земля и metreo — мерю), раздел математики, изучающий пространственные отношения и формы, а также другие отношений и формы, сходные с пространственными по своей структуре. [4,С.143]

Происхождение термина "Геометрия", что буквально означает "землемерие", можно объяснить следующими словами, древнегреческого учёного Евдема Родосского (4 в. до н. э.): "Геометрия была открыта египтянами и возникла при измерении Земли. Это измерение было им необходимо вследствие разлития р. Нил, постоянно смывавшего границы". Уже у древних греков Геометрия означала математическую науку, в то время как для науки об измерении Земли был введён термин геодезия. Судя по сохранившимся отрывкам древнеегипетских сочинений, Геометрия развилась не только из измерений Земли, но также из измерений объёмов и поверхностей при земляных и строительных работах и т.п. [4,С.143]

Геометрия в первоначальном значении есть наука о фигурах, взаимном расположении и размерах их частей, а также о преобразованиях фигур. Это определение вполне согласуется с определением Геометрии как науки о пространственных формах и отношениях. Действительно, фигура, как она рассматривается в Геометрии, и есть пространственная форма; поэтому в Геометрии говорят, например, "шар", а не "тело шарообразной формы". Геометрия изучает формы, размеры, взаимное расположение предметов независимо от их других свойств: массы, цвета и так далее. [2,С.119]

Таким образом, Геометрия не только даёт представление о фигурах, их свойствах, взаимном расположении, но и учит рассуждать, ставить вопросы, анализировать, делать выводы, то есть логически мыслить.

1.2. Развитие геометрии

В развитии Геометрии можно указать четыре основных периода, переходы между которыми обозначали качественное изменение Геометрии.

Первый — период зарождения Геометрии как математической науки — протекал в Древнем Египте, Вавилоне и Греции примерно до 5 в. до н. э. Первичные геометрические сведения появляются на самых ранних ступенях развития общества. Зачатками науки следует считать установление первых общих закономерностей, в данном случае — зависимостей между геометрическими величинами. Геометрические сведения того периода были немногочисленны и сводились прежде всего к вычислению некоторых площадей и объёмов. Они излагались в виде правил, логические же доказательства были, вероятно, ещё очень примитивными. Геометрия была перенесена в Грецию из Египта в 7 в. до н. э. Здесь на протяжении нескольких поколений она складывалась в стройную систему. Процесс этот происходил путём накопления новых геометрических знаний, выяснения связей между разными геометрическими фактами, выработки приёмов доказательств и, наконец, формирования понятий о фигуре, о геометрическом предложении и о доказательстве. Этот процесс привёл к качественному скачку. Геометрия превратилась в самостоятельную математическую науку: появились систематические её изложения, где её предложения последовательно доказывались. С этого времени начинается второй период развития Геометрии. [4,С.143]

Сохранились и сыграли в дальнейшем решающую роль появившиеся около 300 до н. э. "Начала" Евклида. Здесь Геометрия представлена так, как её в основном понимают и теперь, если ограничиваться элементарной геометрией; это наука о простейших пространственных формах и отношениях, развиваемая в логической последовательности, исходя из явно сформулированных основных положений — аксиом и основных пространственных представлений. Геометрия, развиваемую на тех же основаниях (аксиомах), даже уточнённую и обогащённую как в предмете, так и в методах исследования, называется евклидовой геометрией. Упадок античного общества привёл к сравнительному

застоя в развитии Геометрии, однако она продолжала развиваться в Индии, в Средней Азии, в странах арабского Востока. [3,С.55]

Возрождение наук и искусств в Европе повлекло дальнейший расцвет Геометрии. Принципиально новый шаг был сделан в первой половине 17 в. Р. Декартом, который ввёл в Геометрии метод координат. Метод координат позволил связать Геометрию с развивавшейся тогда алгеброй и зарождающимся анализом. Применение методов этих наук в Геометрии породило аналитическую Геометрию, а потом и дифференциальную. Геометрия перешла на качественно новую ступень по сравнению с Геометрией древних: в ней рассматриваются уже гораздо более общие фигуры и используются существенно новые методы. С этого времени начинается третий период развития Геометрии. Аналитическая геометрия изучает фигуры и преобразования, задаваемые алгебраическими уравнениями в прямоугольных координатах, используя при этом методы алгебры. [4,С.144]

Четвёртый период в развитии Геометрии открывается построением Н. И. Лобачевским в 1826 новой, неевклидовой Геометрии, называемой теперь Лобачевского геометрией. Заслуга Лобачевского состоит в том, что он действительно построил и всесторонне развил новую Геометрию, логически столь же совершенную и богатую выводами, как евклидова, несмотря на её несоответствие обычным наглядным представлениям. Лобачевский рассматривал свою Геометрию как возможную теорию пространственных отношений; однако она оставалась гипотетической, пока не был выяснен (в 1868) её реальный смысл и тем самым было дано её полное обоснование. Главная особенность нового периода в истории Геометрии, начатого Лобачевским, состоит в развитии новых геометрических теорий — новых "геометрий" и в соответствующем обобщении предмета Геометрия; возникает понятие о разного рода "пространствах" (термин "пространство" имеет в науке два смысла: с одной стороны, это обычное реальное пространство, с другой — абстрактное "математическое пространство"). [3,С.56]

Так геометрия превратилась в разветвленную и быстро развивающуюся в разных направлениях совокупность математических теорий, изучающих разные пространства и фигуры в этих пространствах.

1.3. Что такое геометрическая фигура

Фигура – термин, применяемый к разнообразным множествам точек. Обычно фигурами называют такие множества, которые можно представить состоящими из конечного числа точек, линий и поверхностей, в частности, сами точки, линии и поверхности. Название «фигура» происходит от латинского слова *figura*, означающего «внешний вид», «образ». [4,С.607]

Всякую геометрическую фигуру мы представляем себе составленной из точек. Часть любой геометрической фигуры является геометрической фигурой. Объединение нескольких геометрических фигур есть снова геометрическая фигура [6,С.278]. Геометрические фигуры бывают весьма разнообразны. Например: точка, прямая, луч, угол, отрезок, треугольник, квадрат, прямоугольник, многоугольник, ромб, параллелограмм, трапеция, овал, круг, шар, призма, конус, пирамида, цилиндр, сфера, параллелепипед, куб и др.

Глава 2. Происхождение фамилии

2.1. История фамилии

Изо дня в день мы слышим, читаем, произносим или пишем десятки фамилий наших друзей, родственников. Все граждане нашей страны имеют фамилии. Фамилии записаны в паспортах, свидетельствах о рождении, браке. Но не все из нас задумываются над происхождением или возрастом своей фамилии. Запомнив ее с детства, мы на протяжении последующей жизни повторяем ее как нечто навсегда данное и сильно значимое для каждого из нас. Само же слово "фамилия" - латинского происхождения. У римлян оно изначально относилось не к супругам и детям, а только к рабам. Familia - совокупность принадлежащих одному человеку рабов. Но по всей Европе это слово распространилось именно в значении "семья", "супруги". [8]

В специальной литературе термин "фамилия" определяется как принятое сразу после рождения по наследству от отца или матери официально закрепившееся за конкретным родом без изменений наследственное название лица, которое при регистрации брака переходит от мужа к жене или наоборот, и в официальной практике называния в обязательном порядке прилагается к собственному имени и отчеству. [7]

Чтобы разобраться в вопросе истории фамилий, в происхождении фамилий, нужно ненадолго углубиться в прошлое. Как известно, на Руси общество состояло из слоев и сословий. При этом разные слои общества совершенно в разное время обзаводились фамилиями. Изучение происхождения фамилии позволяет сделать вывод о том, что первые фамилии на Руси появились в 14-15 веках. Именно с тех давних пор берут свое начало истории фамилий. Тогда обладателями фамилий становились феодалы, князья, бояре, позднее – дворяне, купцы. Чаще всего происхождение фамилии людей из богатых сословий и значения фамилий были связаны с названиями земель, которыми они владели (например, фамилии: Тверской, Вяземский и т.п.). Земли

эти, как известно, переходили по наследству, соответственно и фамилии тоже стали передаваться от отца – сыну. Кроме этого, изучение истории фамилии говорит о том, что некоторые из первых фамилий имели иностранные корни. Это позволяет сделать вывод о том, что происхождение фамилий с явно нероссийскими корнями связаны с миграцией людей из-за границы, куда доступ опять-таки был только у богатых сословий. Что касается происхождения славянских фамилий, то они образовывались в первую очередь от имен и названий, указывающих на место проживания и происхождения носителя, на ремесло, промысел, профессию, а также на какие-то индивидуальные (физические или психологические) свойства человека. [10]

Простой же русский народ обходился без фамилий, довольствуясь именами, отчествами, прозвищами. Большое количество настоящих фамилий возникли именно из бывших прозвищ. Они являются своеобразной энциклопедией народного быта, традиций. Так было до отмены крепостного права в 1861 году. К этому моменту абсолютное большинство населения Руси – крепостные, фамилии не имели. И только после падения крепостного права, когда крестьяне перестали кому-либо принадлежать, стали самостоятельными, возникла потребность дать им фамилии. В 1888 году Сенат опубликовал специальный указ, в котором было записано: "Именоваться определенной фамилией составляет не только право, но и обязанность всякого полноправного лица, и означение фамилии на некоторых документах требуется самим законодательством". И, тем не менее, даже в начале XX века фамилии были не у всех, лишь к 30-м годам того же века можно было с определенностью сказать, что процесс приобретения людьми фамилий завершился. [9]

Итак, сегодня для каждого из нас наличие фамилии является настолько привычным, что сама мысль о том, что можно было жить без нее, кажется абсурдной.

2.2. Значение фамилии для науки

Человечеству всегда было важно его прошлое, события, жизнь и быт его предков. История – это ключ к обретению самих себя, это мудрость, накопленная поколениями людей. История – это тайны и загадки, которые будоражат наше сознание. Не зря все мы изучаем ее в школе, не зря археологи раскапывают земли в поисках обломков глиняных горшков и оружия, а также штурмуют древние пирамиды, не зря филологи без устали переводят и читают древние летописи... Список можно продолжать до бесконечности. Фамилии – ценнейший материал для изучения истории. Не только истории конкретного рода, но и истории всего села, города, региона, в конце концов – всей России. За последние века вышло немало научных трудов, авторы которых только тем и занимались, что изучали русские фамилии. Каждый из этих авторов поначалу пытался сконцентрироваться на каком-то небольшом географическом участке, чтобы как можно лучше его проработать. Однако, лишь «раздвинув» эти границы, он начинал замечать все большее количество любопытных закономерностей и свойств фамилий, которые, в свою очередь, давали ему бескрайнее количество дальнейшей информации для исследования культуры русского народа. По фамилиям находят связи между городами, составляются родословные князей и дворян, по ним появляется информация о судьбах людей, об их быте, об их поверьях и обычаях. [11]

Природа фамилий такова, что одни из них происходили от общеизвестных слов, например, Ворона, Соколов, Петренко, Беленький, а происхождение других может быть известно не многим. Вполне возможно, что до сих пор имеются неоткрытые «фамильные» закономерности отдельных регионов. Постепенно, очередь, наверняка дойдет и до них. Ведь любопытство и тяга к знаниям людей не знает границ. [7]

Таким образом, наша фамилия – это живое слово, память рода. Каждая фамилия имеет свою историю, свой смысловой корень, от которого она происходит. Но не следует забывать, что фамилии давно утратили свою внутреннюю форму, так как они передавались по наследству многим

поколениям, отражая прозвище далекого предка.

2.4. Цель, гипотеза и задачи исследования

Целью данного исследования является составление списка фамилий, в которых встречаются названия геометрических фигур.

Гипотеза исследования состоит в том, что названия геометрических фигур в фамилиях встречаются редко.

Задачи исследования:

1. Изучение научной литературы по теме исследования.
2. Отбор диагностических методов.
3. Проведение необходимых диагностических исследований.

Глава 3. Организация и методы исследования

3.1. Организация исследования

Исследование проводилось в Комсомольской средней школе Кунгурского района Пермского края. В начале работы рассматривались, изучались теоретические вопросы происхождения геометрии и фамилии по различным источникам – статьям интернета, книгам, справочникам. Затем проводилось диагностическое исследование. В исследовании принимали участие учащиеся 7 классов (20 человек) и 10 – 11 классов (20 человек).

Следующий этап работы – интерпретация полученных данных, по которым можно сделать вывод по гипотезе исследования.

3.2. Диагностические методы, использованные в исследовании

В исследовании были использованы следующие методы:

1) Авторский опросник- анкета

Цель: выявление знаний учащихся о названиях геометрических фигур и фамилий, в которых встречаются названия геометрических фигур

Анкета содержит два вопроса. Вопросы подразумевают альтернативный ответ.

2) Работа со справочниками

Цель: составление списка фамилий, в которых встречаются названия геометрических фигур

Глава 4. Результаты исследования и их обсуждение

Результаты анкетирования учащихся

Какие геометрические фигуры вы знаете?

Таблица 1.

Геометрическая фигура	7 класс, %	10-11 класс, %
Квадрат	85	100
Треугольник	80	95
Ромб	50	95
Куб	50	75
Цилиндр	5	75
Круг	75	70
Трапеция	5	70
Параллелепипед	15	70
Параллелограмм	0	65
Пирамида	10	65
Конус	15	60
Призма	0	55
Шар	45	55
Прямоугольник	20	45
Луч	0	35
Прямая	0	30

Точка	0	30
Окружность	5	30
Отрезок	0	15
Овал	50	0

Назовите фамилии, в которых встречаются названия геометрических фигур.

Таблица 2.

7 класс	10-11 класс
Круглов	Круглый
Круг	Круг
Якубович	Якубович
Коновалов	Лучистый
Совалин	Лучин
Лученок	Лученок
Пясточкин	Угольников
Башаров	Кольцов
Шарин	Башаров
Шарлаимов	Шаров
Кокшаров	Шариков
Шарапов	Шаравьев
Шаров	

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод о том, что старшеклассники знают больше геометрических фигур в сравнении с семиклассниками, так как они уже заканчивают изучать школьный курс геометрии.

Наиболее знакомые для учащихся фигуры – квадрат, треугольник, ромб, куб, круг, шар.

Выявились геометрические фигуры, которые не назвали семиклассники: призма, луч, прямая, точка, отрезок. Старшеклассники не назвали геометрическую фигуру – овал.

Список фамилий, в которых встречаются названия геометрических фигур

Таблица 3.

Кунгур и район. Телефонный справочник (всего 14701 фамилия)	Словарь пермских фамилий (всего 5463 фамилии)
Годовалов	Ковалев
Ковалев	Коновалов
Ковалевский	Кругликов
Ковальский	Круглый
Коновалов	Кругов
Постовалов	Маточкин
Круглов	Уточкин
Маточкин	Наугольников
Наугольных	Наугольный
Туголуков	Угольников

Якубовский	Уголкин
Башаров	Кубасов
Мишарин	Кубасовых
Шаравин	Лучкиных
Шаравьев	Лучников
Шарапов	Башарин
Шардин	Шароглазов
Шарин	Шарундин
Шарифуллин	Шарыпкин
Шарков	Мишарев
Шарлаимов	Мишарин
Шаров	Мышарин
Шароглазов	Кокшаров
Шардаков	Шарабара
Шарипов	Шаравин
Кокшаров	Шаравьев
	Шарамариных
	Шарапов
	Шардаков
	Шардин
	Шарин

	Шаркутнин Шаров
--	----------------------------------

В телефонном справочнике мы смогли найти всего 26 фамилий, которые содержат названия геометрических фигур, что составляет 0,18% от всех фамилий. В словаре Пермских фамилий – 33 фамилии, что составляет 0,6%.

В фамилиях встречаются следующие названия геометрических фигур: овал, круг, шар, куб, угол, луч, точки.

Таким образом, названия геометрических фигур редко встречаются в фамилиях (менее 1%).

Если сравнить фамилии, которые назвали учащиеся нашей школы с фамилиями из полученного библиографического списка, то у учащихся есть 9 фамилий, отличных от этого списка. Это фамилии известных людей, родственников или жителей нашего поселка.

Заключение

В своей работе мы составили список фамилий, в которых встречаются названия геометрических фигур.

1. Анализируя полученные данные, можно сделать вывод о том, что старшеклассники знают больше геометрических фигур в сравнении с семиклассниками, так как они уже заканчивают изучать школьный курс геометрии.
2. В фамилиях встречаются следующие названия геометрических фигур: овал, круг, шар, куб, угол, луч, точки.
3. Фамилии, содержащие названия геометрических фигур, составляют менее 1% от всех фамилий, взятых из словаря пермских фамилий и телефонного справочника Кунгура и района.

Таким образом, наша гипотеза о том, что названия геометрических фигур в фамилиях встречаются редко, нашла свое подтверждение.

Список использованных источников и литературы

1. Кунгур и район. Телефонный справочник. /Сост. Л.М.Скворцова – Тверь, Фактор, 2008.
2. Математика: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы./Сост. П.И.Алтынов, И.И.Баврин -М., Дрофа, 2004.
3. Математика. Школьная энциклопедия./Сост. С.М.Никольский – М., Большая Российская энциклопедия, 2003.
4. Математический энциклопедический словарь./ Сост. Ю.В.Прохоров – М., Большая Российская энциклопедия, 2003.
5. Полякова Е.Н. Словарь пермских фамилий. – Пермь, Книжный мир, 2005.
6. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика./ Сост. М.Аксенова - М.: Аванта+, 2004.
7. www.nikolaev.narod.ru
8. www.ongeo.ru
9. www.vimeni.ru
10. www.imya-rebenku.ru
11. www.namesurname.ru