

МБОУ «Западнодвинская СОШ №1»

Исследовательская работа.

Что такое радикал?

Выполнила ученица 9 «Б» класса

Насырова Ирина

Руководитель:

Сергеева Нина Александровна.

г. Западная Двина

2013г.

- Цель первая: узнать, что означает радикал, его области применения.
- Цель вторая: определить, насколько популярно его значение в наше время.
- Задачи: рассмотреть применение корня на практике; сделать опрос и выводы на тему актуальности радикала.
- Методы:
 - изучение литературы по данной теме;
 - опрос людей и анализ полученных результатов;
 - решение задач.

Содержание.

Введение.....	3
Основная часть.....	4-10
1. Понятия. Области применения.....	4
2. Политика и общество.....	5
3. Интернет.....	6
4. Математика.....	7
5. Лингвистика.....	8
6. Химия, биология, медицина.....	9
7. Названия объектов инфраструктуры.....	10
Практическая часть.....	11-19
1. Применение арифметического корня в математике и физике при решении задач.....	11-18
2. Использование повсеместно. Опрос.....	19
Заключение.....	20

Введение

Изучая на уроке математики тему «радикал», мне стало интересно, что же означает это слово? В науке математике я поняла, что это корень квадратный. Но тут же вспомнила, что похожее слово я слышала на уроке истории. Да нет же! Это и есть слово радикал, участник какой-либо радикальной партии. У меня закрадываются сомнения, тут что-то не ладно... Придя домой, я немедленно включила интернет, и в поисковой строке набрала «радикал». Моему удивлению не было предела... Оказывается, радикал внёс свой маленький вклад в каждую науку! Как интересно было читать и узнавать, что в каждой системе, в каждой отрасли нашли его применение. Тогда я решила исследовать, насколько его значение знакомо не только учёным, профессорам, но и нам, только вставшим на путь развития, школьникам. Ведь само слово радикал не часто услышишь в устной разговорной речи.

Моя цель стала - узнать, что означает радикал, его области применения; определить, насколько популярно его значение в наше время и познакомить вас с ним. Для закрепления изученного я поставила задачи: применить математический радикал на практике; сделать опрос и выводы на тему актуальности радикала.

II. Основная часть.

1. Понятия. Области применения.

Значение радикала и его применение обширно. Допустим, знакомимся мы с наукой математикой. Научились извлекать корень квадратный, и мы уже с лёгкостью можем решать задачи как по математике, так и по физике (с формулами, при вычислении которых необходим радикал). Если же мы решим познакомиться с химией, мы узнаем о реакциях взаимодействия свободных радикалов не только на природу (Биохимия), но и на организмы человека и животных (Медицина). Остановимся на каждом понятии подробнее.

2. Политика и общество.

В политике радикалом принято называть человека, который стремится к коренным преобразованиям в существующей государственной системе. Это сторонник решительных мер без компромиссов, отстаивающий свои политические идеи, не считаясь с иными мнениями. Как правило, радикальные движения возникают на волне кризисов государственности, когда становится реальной угрозой размеренному существованию общества. Радикалы, как правило, требуют проведения реформ.

В современном российском обществе широкое распространение получили так называемые «ультраправые» радикалы, чьи идеи и лозунги по сути являются националистическими и призывают к непарламентским методам борьбы для изменения конституционного строя. Зачастую радикалы разделяют экстремистские взгляды, что делает их персонами нон - грата в государственном политическом раскладе, однако привлекает в их ряды бунтующую молодежь. Среди сегодняшних радикалов в России можно назвать национал - большевиков, этнонационалистов (сюда относятся язычники), православных фундаменталистов, неофашистов, а также монархистов. Широким массам радикалы известны проведением публичных мероприятий, таких как ежегодный «Русский марш», который проходит во многих городах страны.

Наряду с политическими радикалами существуют и радикалы в религии и философии.

3. Интернет.

Фотохостинг (англ. *photo hosting*) — сайт, на котором можно создать свой фотоальбом, публиковать любые фотографии и изображения в Интернете. Любой человек, имеющий доступ к Интернету, может использовать фотохостинги для размещения, хранения и показа изображений другим пользователям сети. Основное преимущество, которое предоставляет фотохостинг пользователям — удобство демонстрации фотографий. При размещении на фотохостинге каждому фото присваивается уникальный адрес — URL. Иногда такой сервис требует регистрации пользователя, предлагая взамен увеличение максимального размера загружаемого файла, а также предоставляя различные платные медиа услуги (печать фотографий и пр.). Практически на любом фотохостинге можно бесплатно создать фотоальбом, просто одни из них совсем бесплатные, а другие наряду с бесплатными функциями, дают дополнительные платные. В США, например, первым фотохостингом был Flickr. Интерес к фотохостингу был вызван расцветом интернет - аукционов.

Время не стоит на месте, развиваются технологии, и вот, выпускаются МФУ, оснащённые функцией вывода на печать файлов с фотохостингов напрямую без подключения к ПК.

Радикал-Фото ShellExtension – программа для обработки и загрузки фотографий на сайт www.radikal.ru. Программа добавляет в контекстное меню «Проводника» пункт, с помощью которого можно быстро вызывать форму для обработки и загрузки Ваших изображений на сайт.



4. Математика.

Радикал в математике — знак извлечения арифметического корня.

- Впервые обозначение $\sqrt{\quad}$ ввёл немецкий математик Кристоф Рудольф в 1125 году.
- Рене Декарт (1596-1650) ввёл черту вместо скобок $\sqrt{a+b}$. Затем знак $\sqrt{\quad}$ и черта $\sqrt{\quad}$ слились. Соединил эти знаки уже Рене Декарт в 1637 году.
- Знак радикала использовал и Франсуа Виет (1540-1603). Его считают творцом алгебраических формул и называют «творцом алгебры».
- предложил метод приближённого вычисления значения корня Герон Александрийский (I век н.э.).

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

5. Лингвистика.

Радикал - простой иероглиф китайской письменности, из которых состоят сложные иероглифы.

1. Китайский ученый знает 20 000 иероглифов. Для того, чтобы читать китайскую литературу, достаточно знать 1000. Знание 200 иероглифов позволят вам понимать 40% литературы, дорожные знаки, меню в ресторане, интернет-сайты или газеты.
2. Не существует точно определенного или общепринятого количества радикалов.
3. В различных словарях, количество и набор радикалов может слегка варьироваться (на 10-20 радикалов).
4. Некоторые радикалы могут быть разбиты на более простые радикалы. Однако они используются в качестве радикалов по традиции или для удобства классификации и поиска в словарях.
5. Один иероглиф может быть найден в словаре и классифицирован по различным радикалам.
6. Разбиение на категории используется здесь исключительно для простоты запоминания радикалов и не представляет собой строгую или общепринятую систему.



6. Химия, биология, медицина.

В 1956 году советский академик Николай Николаевич Семёнов получает Нобелевскую премию за открытие свободных радикалов, чем открывает новую страницу в химии, физике и медицине.

Свободными радикалами называют нестабильные молекулы или атомы, оказывающие вредное воздействие на организм человека. Причина нестабильности свободного радикала кроется в наличии неспаренного электрона. Из курса химии известно, что такие вещества обладают высокой химической активностью и называются положительно заряженными ионами. Свободные радикалы, стремясь получить недостающий электрон, вступают в реакцию с ближайшей молекулой и отрывают от неё свободный электрон. А пострадавшая молекула, потеряв электрон, становится свободным радикалом со всеми вытекающими последствиями. Развиваясь, такая реакция способна разрушить клетки и ткани живого организма.

Основные факторы, стимулирующие образование свободных радикалов в человеческом организме: плохая экология, стресс, солнечная радиация, курение, лекарственные препараты, радиационное излучение.

Воздействие на организм человека. С каждым годом обнаруживаются новые заболевания, причиной которых является воздействие свободных радикалов. Уничтожая клетки организма, свободные радикалы нарушают правильное функционирование тканей и органов организма, провоцируют воспалительные процессы и разрушают иммунную систему человека. Свободные радикалы считают одной из главных причин возникновения таких заболеваний как: депрессии, катаракта, артриты, астма, варикозное расширение вен, атеросклероз, болезнь Паркинсона, рак и многие другие.

7. Названия объектов инфраструктуры.

Название, содержащее в себе столь значений, особенно, когда людям неизвестно ни одно значение, вызывает любопытство. Именно поэтому необыкновенные названия впечатляют и вдохновляют предпринимателей. Так, например, в 1951 году в Киеве был создан крупнейший химический завод «Радикал». На этом химическом гиганте изготавливали поролон, удобрения и каустическую соду на весь СССР и на пол-Европы. В своё время завод был расположен за окраиной, но в итоге оказался в населённом месте. В середине 90-х его признали банкротом, а на его территории оставалось более 120 тонн ртути. Хорошо, что все события на «Радикале» прошли тихо и незаметно для киевлян, хотя по масштабам экологической катастрофы его можно назвать «ртутным Чернобылем».



Другой пример: не так давно, в 2009 году, в Киеве создан банк Радикал. Банк предоставляет различные финансовые услуги частным клиентам, малому и среднему бизнесу, а также корпоративным клиентам. По мнению прессы, прогноз ПАО «Радикал Банк» является «позитивным».



III. Практическая часть.

1. Применение арифметического корня в математике, физике при решении задач.

Задача 1.

В равнобедренном треугольнике высота, проведённая к боковой стороне, равна h и образует угол α с другой боковой стороной. Найдите длину основания.

Задача 2.

Основания трапеции равны 16см и 44см, а боковые стороны – 17см и 25см. Определите площадь трапеции.

Задача 3.

Докажите, что значение выражения рациональное число:

$$\sqrt{(\sqrt{3} + 1)2\sqrt{2}} \times \sqrt{2\sqrt{2}(\sqrt{3} - 1)}$$

Задача 4.

Решите неравенство:

$$\sqrt{x + 2} > \sqrt{x - 2} + \sqrt{x - 4}$$

Задача 5.

Решите систему иррациональных уравнений:

$$\begin{cases} 4\sqrt{3x^2 - 8x - 2} + 3\sqrt{y + 3} = 7 \\ 4\sqrt{y + 3} - 3\sqrt{3x^2 - 8x - 2} = 1 \end{cases}$$

Задача 6.

Постройте график функции:

$$Y = \sqrt{6x - x^2} + 2$$

Задача 7.

Математический маятник длиной 2,45м совершил 100 полных колебаний за 314с. Определите период колебания маятника и ускорение свободного падения.

Задача 8.



Рис. 1

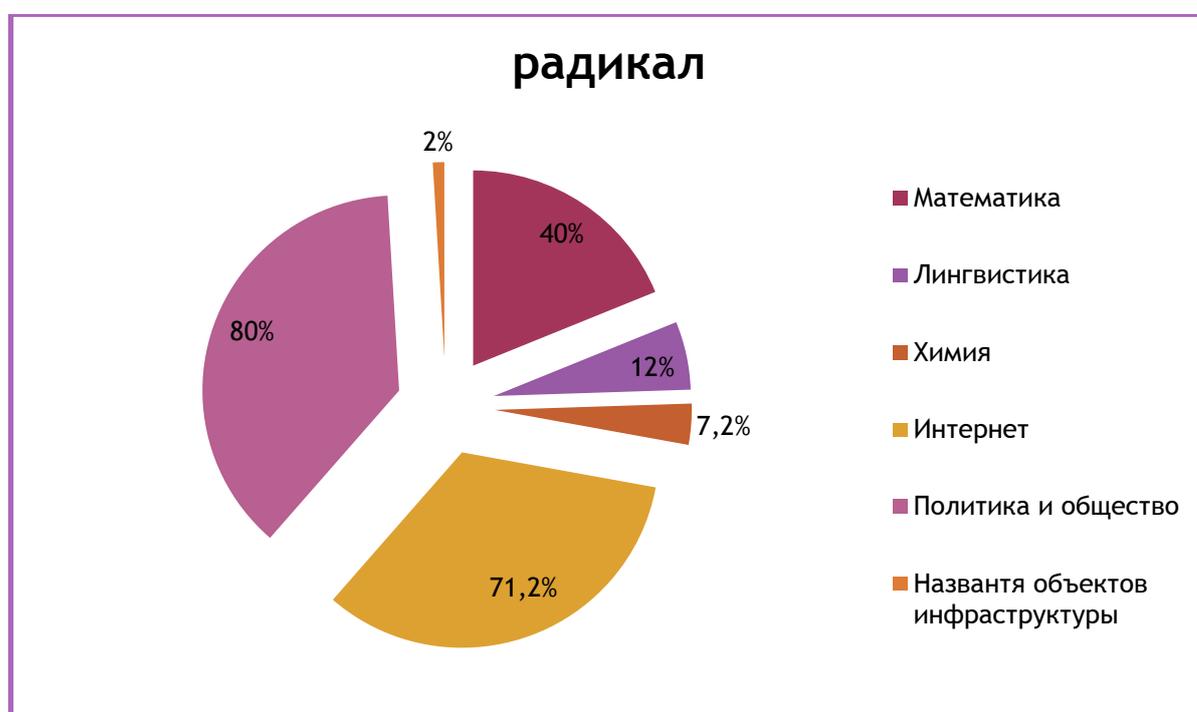
На участке дороги, где установлен дорожный знак, изображённый на рис.1, водитель применил аварийное торможение. Инспектор ГИБДД обнаружил по следу колёс, что тормозной путь равен 12м. Нарушил ли водитель правила движения, если коэффициент трения (резина по сухому асфальту) равен 0,6?

2.Использование повсеместно. Опрос.

Для того, чтобы узнать, насколько популярны значения радикала в обществе, было решено провести опрос. Цель и задача опроса были узнать у людей и сделать выводы, насколько актуален радикал в наше время.

Гражданам России был задан вопрос: «Что Вам известно о слове радикал?»

Результаты опроса представлены в виде диаграммы.



По данным диаграммы мы можем судить, что из числа опрошенных (250 человек), самый популярный ответ был - политическая партия или её участник. Конечно, мы чаще всего слушаем новости, изучаем просторы интернета, чем интересуемся науками. Но радикал необходим и в наше время, т.к. без него невозможно представить точных наук.

Заключение.

Таким образом, узнав значение радикала в нашей жизни, можно сделать вывод: радикал – неотъемлемая часть нашей жизни. Даже если мы о нём не знаем, это не значит, что его не существует. Он несёт для нас огромное значение, т.к. затрагивает все сферы нашей жизни. Я считаю, что его актуальность не знает границ, и людям надо знакомиться с ним как можно ближе. Было интересно узнать, насколько людям известно о нашей жизни.

Несмотря на то, что вопрос мы задавали «Что такое радикал», следовал ответ на вопрос «кто такой радикал?»

Эту исследовательскую работу можно применять учителям математики на внеклассных мероприятиях по математике.

Используемая литература:

- Советская энциклопедический словарь, Москва «Советская энциклопедия» 1987г.
- С.И.Ожегов. Словарь Русского языка, Москва «Советская энциклопедия» 1964г.
- Философский энциклопедический словарь, Москва «Советская энциклопедия» 1989г.
- Математика Учебное пособие, Москва Бридж 1994г.
- Учебное пособие «Сборник задач по физике», Москва «Дрофа» 2000г.

Ссылки в интернете:

- <http://znaniya.com/task/2815728>
- http://hnb.com.ua/articles/s-zdorovie-antioksidanty_i_svobodnye_radikaly-637
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- [http://www.prostobank.ua/spravochniki/banki/\(name\)/radikal](http://www.prostobank.ua/spravochniki/banki/(name)/radikal)
- <http://minfin.com.ua/company/radical-bank/>
- <http://www.radicalbank.ua/>
- <http://mesta.kiev.ua/extreme/danger/43-zavod-radikal.html#sel=>
- <http://www.kakprosto.ru/kak-83325-chto-takoe-radikal>
- <http://yiquan.org.ru/yiquan/node/504>