

ФГБОУ ВО

«Армавирский государственный педагогический университет»

# МАТЕМАТИКА И СПОРТ

ПОДГОТОВИЛА СТУДЕНТКА ВМ-МИЭК-1-1  
АРАКЕЛЯН СОФЬЯ АРМЕНОВНА

**Актуальность исследования:** Математика и спорт, казалось бы, далеки друг от друга. Но это только на первый взгляд. Занятия спортом хорошо влияют на умственную деятельность школьников, укрепляют волю, развивают логику, целеустремленность. Дети, которые занимаются спортом, легче преодолевают трудности, реже болеют. Есть ли точки соприкосновения математики и спорта? Мы задумались над этим вопросом и попытались дать на него ответ.

**Объект исследования** - математика.

**Предмет исследования** – область: математика и спорт.

**Гипотеза:** Если правильно применить знания математики, то можно достичь высоких результатов в спорте.

**Цель:** Выяснить как взаимосвязаны математика и спорт. Найти точки соприкосновения. Узнать, как взаимосвязаны математика и спорт, определить роль математики при подготовке спортсменов к рекордам и сохранению здоровья людей.

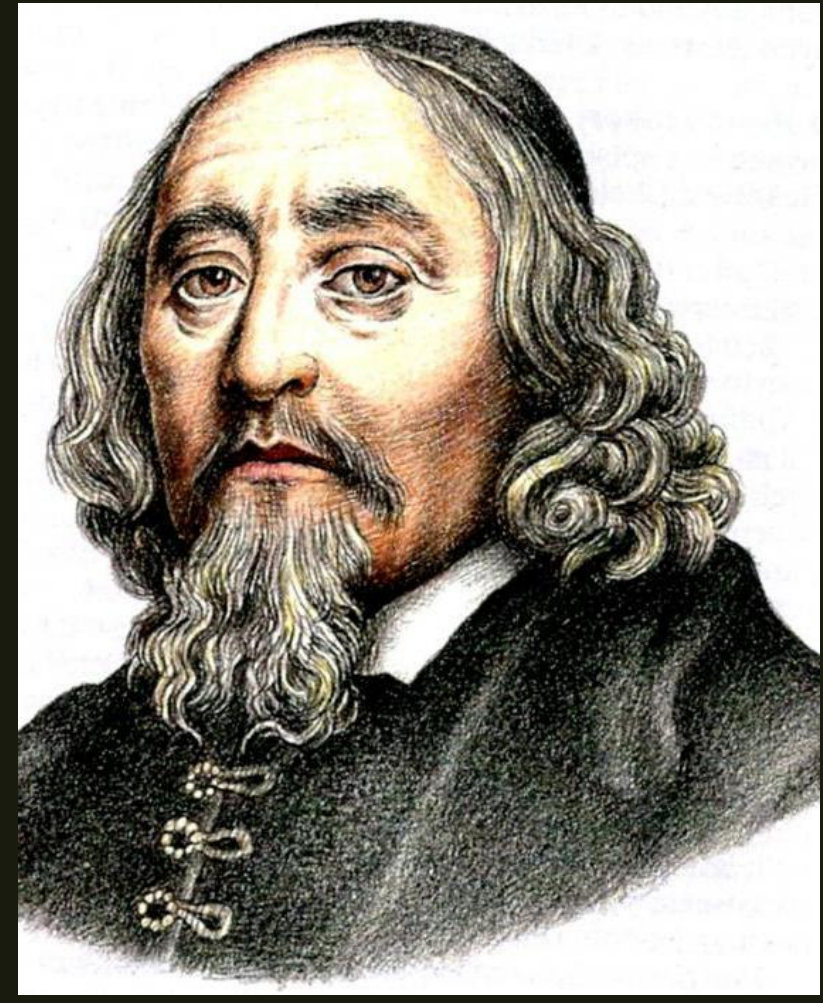
**Задачами являются:** узнать значение математики в различных видах спорта, изучая и анализируя материалы используемых ресурсов; изучить спортивные алгоритмы и научиться их составлять; узнать влияние математики на спорт в целом; изучить влияние нумерологии на спортсменов и их жизнь.

# КАЖДЫЙ НАСТОЛЬКО ПРЕВОСХОДИТ ДРУГИХ, НАСКОЛЬКО ОН БОЛЬШЕ ДРУГИХ УПРАЖНЯЕТСЯ

Слова, приведенные выше, принадлежат известному чешскому ученому и педагогу Яну Амосу Коменскому. Эти слова относятся как к спорту, так и к математике и любой другой науке, так как в спорте присутствует и порядок, и мера, математика для него не может быть сторонней наукой. Как в спорте нельзя достигнуть высоких результатов без ежедневных тренировок, так и математика любит упорных и настойчивых».

В школе каждый ученик занимается математикой, вне школы многие из них занимаются спортом, но к сожалению мало кто из ребят задает себе вопрос: «Взаимосвязаны ли математика и спорт?»

Математика и спорт, казалось бы, далеки друг от друга. Но это только на первый взгляд... давайте разберемся с этим поподробнее.





Поклонникам интеллектуальных игр полезно знать, что в спорте и спортивных играх ум, образование, расчет — вещи далеко не лишние.

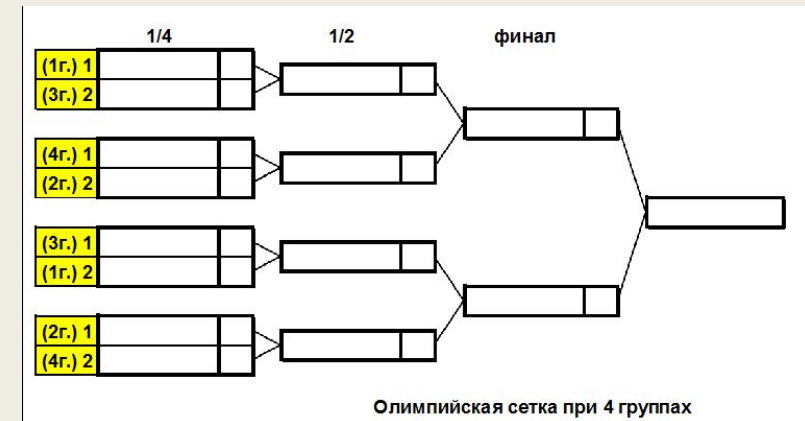
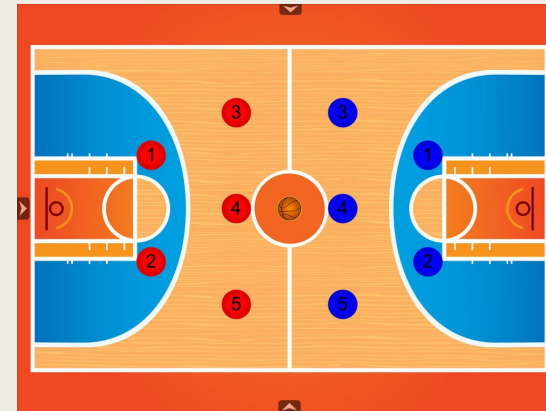
Математические методы все шире используются в спорте. Трудно себе представить, сколько еще нерешенных проблем возникает при рассмотрении взаимодействия мяча и ракетки, мяча с грунтом или травой.



**ПЕРЕЧИСЛИМ ТИПИЧНЫЕ ЗАДАЧИ,  
КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ  
РАССМОТРЕНЫ МЕТОДАМИ ТЕОРИИ  
ИССЛЕДОВАНИЯ ОПЕРАЦИЙ.**

1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИГРОВЫХ АМПЛУА  
В СПОРТИВНОЙ КОМАНДЕ  
(БАСКЕТБОЛЬНОЙ, ХОККЕЙНОЙ И ДР.),  
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ НАИБОЛЬШИЙ  
ЭФФЕКТ В ИГРЕ.

2. СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ  
ЧЕМПИОНАТОВ, ТУРНИРОВ И  
КУБКОВЫХ ВСТРЕЧ (ШАХМАТНЫХ,  
ТЕННИСНЫХ, ХОККЕЙНЫХ И ДР.),  
ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ  
ОПРЕДЕЛЕННЫХ ЦЕЛЕЙ.



Олимпийская сетка при 4 группах



Математика – это наука, которая изучает величины, количественные отношения и пространственные формы. Математика царица всех наук. Математика невозможна без цифр. Мы повсюду видим использование натуральных чисел в любых видах спорта. В каждом соревновании ведется счет на время. Без счёта нет и игры. В математике жизнь спорта.

Давайте рассмотрим некоторые примеры: Любой вид соревнований на скорость (бег, плавание, автогонки и др.) подразумевают подсчет результата в часах, минутах, секундах, а время у нас записывается **ЦИФРАМИ!**

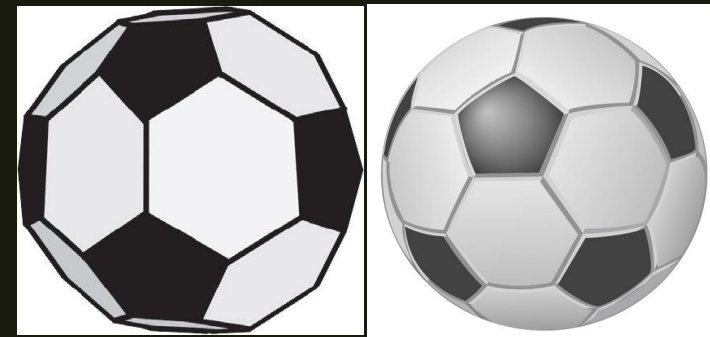
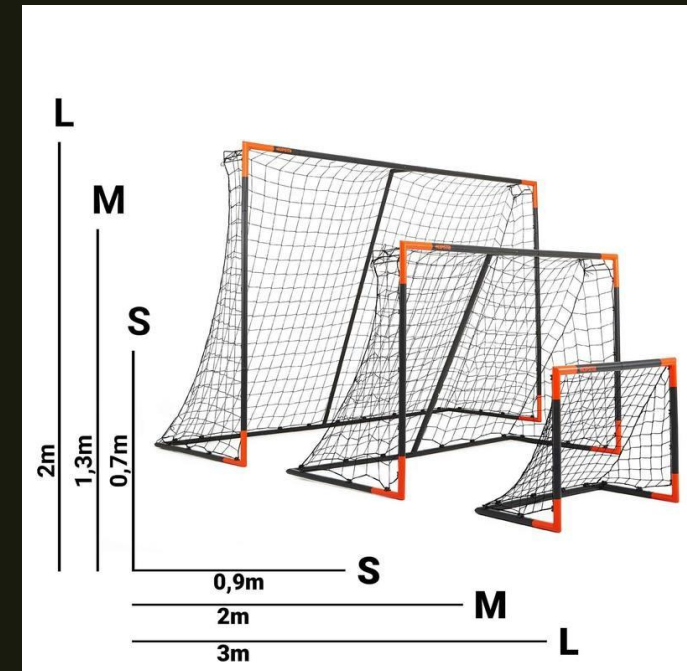




НЕМАЛО ИНТЕРЕСНЫХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ МАТЕМАТИКИ ОБНАРУЖИЛИ В СПОРТЕ. В ЧИСЛЕ ПРОЧЕГО ОНИ ОБЪЯСНИЛИ, ПОЧЕМУ ЛЕВШИ ИМЕЮТ ПРЕИМУЩЕСТВО ПРИ ИГРЕ В БЕЙСБОЛ, ОПРЕДЕЛИЛИ ИДЕАЛЬНУЮ ФОРМУ ШАРА ДЛЯ ГОЛЬФА И РАЗРАБОТАЛИ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНУЮ ТАКТИКУ УДАРА КЛЮШКОЙ. ИДЕАЛЬНЫЙ УДАР КЛЮШКОЙ ПО ШАРУ ДЛЯ ГОЛЬФА ЛУЧШЕ ВСЕГО ОПИСЫВАЕТСЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛЬЮ МАЯТНИКА. К ТАКОМУ ВЫВОДУ ПРИШЕЛ МАТЕМАТИК, АНАЛИЗИРОВАВШИЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ УДАРОВ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ИГРОКАМИ МИРОВОГО КЛАССА.

**КАК ПРИМЕНЯЕТСЯ МАТЕМАТИКА В ФУТБОЛЕ**  
ФУТБОЛ – САМАЯ ПОПУЛЯРНАЯ СПОРТИВНАЯ ИГРА В МИРЕ. МАТЕМАТИКА ИМЕЕТ САМОЕ НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ ОТНОШЕНИЕ К ЭТОМУ ВИДУ СПОРТА. МАТЕМАТИКА ПРИСУТСТВУЕТ В САМЫХ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТАХ ЭТОЙ ИНТЕРЕСНЕЙШЕЙ ИГРЫ – НАЧИНАЯ ОТ КОНСТРУКЦИИ ФУТБОЛЬНОГО МЯЧА, И ЗАКАНЧИВАЯ СПОРТИВНЫМИ РЕЙТИНГАМИ. ВСЕМ НАМ ЗНАКОМЫЙ ЧЕРНО-БЕЛЫЙ ФУТБОЛЬНЫЙ МЯЧ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКУЮ ФИГУРУ – ИКОСАЭДР. ИКОСАЭДР – ЭТО ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫПУКЛЫЙ МНОГОГРАННИК. В ДАННОМ СЛУЧАЕ ИКОСАЭДР СОСТОИТ ИЗ 20 ШЕСТИУГОЛЬНЫХ И 12 ПЯТИУГОЛЬНЫХ ГРАНЕЙ. КРУГЛЫМ ОН СТАНОВИТСЯ, КОГДА ЕГО НАПОЛНЯЮТ ВОЗДУХОМ.

ШИРИНА ВОРОТ (НАХОДЯЩИХСЯ ПО СЕРЕДИНЕ ЛИЦЕВОЙ ЛИНИИ) РАВНА 7,32 М., А ВЫСОТА – 2,44 М (ОТНОШЕНИЕ 3/1). СЕТКА ВОРОТ РАЗЛИЧАЕТСЯ ФОРМОЙ ЯЧЕЕК, ОНИ МОГУТ БЫТЬ В ФОРМЕ КВАДРАТА, ШЕСТИГРАННИКА И РОМБА. ШИРИНА ЛИНИИ ВОРОТ РАВНА ДИАМЕТРУ СТОЕК И ПЕРЕКЛАДИНЫ.



## Математика скорости

Кто хочет стать хорошим конькобежцем, тот должен подружиться с математикой. Чтобы достигнуть высокой скорости и одержать в состязаниях победу, нужен точный расчет.

## Математика и атлетика

В данном виде спорта, крайне важны арифметические расчеты при разбеге прыгуна в длину для максимально четкого попадания «шиповкой» на планку отталкивания. Так же крайне важным арифметическим попаданием является степень упругости шеста у прыгунов в высоту.

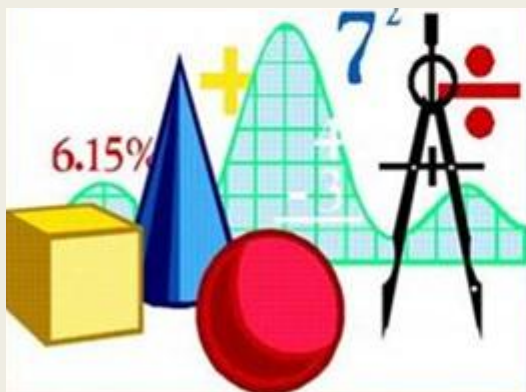
## Математика и шахматы

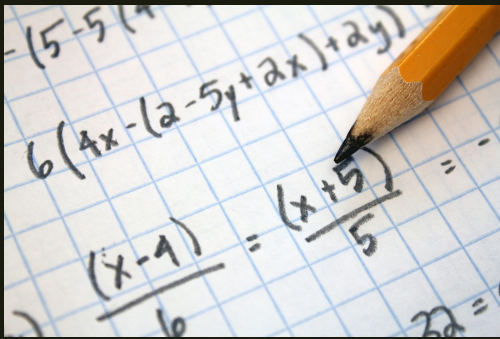
У математики и у шахмат много родственного. Формы мышления математика и шахматиста довольно близки, и не случайно математики часто бывают способными шахматистами. Шахматные фигуры, доска и сама игра часто используются для иллюстрации разнообразных математических понятий и задач.





ВЫВОД ПО ПРОДЕЛАННОМУ Я МОГУ СДЕЛАТЬ ОДНОЗНАЧНЫЙ – ЧИСЛА ИГРАЮТ ВАЖНУЮ РОЛЬ В ЖИЗНИ И СПОРТЕ, И ОТРИЦАТЬ ИХ ВЛИЯНИЕ НЕВОЗМОЖНО. СПОРТ И ЧИСЛА ТЕСНО СВЯЗАНЫ, ЧТО ОЧЕНЬ ЛЕГКО ДОКАЗАТЬ, ЕСЛИ ПОСТАРАТЬСЯ. ПОЭТОМУ ЭТИ ДВЕ, КАЗАЛАСЬ БЫ НЕСОВМЕСТИМЫХ ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОКАЗЫВАЮТСЯ СОВСЕМ РЯДОМ.





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ.  
ИЗУЧАЙТЕ МАТЕМАТИКУ И  
ЗАНИМАЙТЕСЬ СПОРТОМ

