Название секции **«Математика»**

Исследовательская работа на тему **«Треугольник Паскаля и доска Гальтона» .**

Автор работы: Терников Даниил Алексеевич.

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение средняя общеобразовательная школа № 20, 10 класс.

Научный руководитель: Бурцева Ольга Викторовна, учитель математики МОБУ СОШ №20.

**Цель исследования**: ознакомиться с «треугольником Паскаля», изучить его свойства, рассмотреть его применение в решении математических задач.

**Задачи**: изучить литературу по теме «Треугольник Паскаля», выявить свойства чисел, входящих в состав треугольника Паскаля, определить применение свойств чисел треугольника Паскаля.

**Актуальность:** Данная работа позволяет выявить, насколько широко может применятся треугольник Паскаля в практической жизни и повысить навыки решения задач с применением треугольника Паскаля, которые могут помочь в рамках изучения школьного курса математики.

 Практическое значение работы: материалы данной работы могут быть использованы в качестве дополнительного материала на уроках алгебры и геометрии.

**Методы решения задач:**

1. Ознакомиться с биографией Блеза Паскаля.

2. Узнать, что такое треугольник Паскаля.

3. Изучить свойства треугольника Паскаля.

4. Решить задачи с помощью треугольника Паскаля.

5. Найти связь между треугольником Паскаля и доской Гальтона.

6. Вывод.

**Анализ полученных результатов:**

Изучая данную тему, я узнал многое из биографии Паскаля, выяснил, что треугольник Паскаля строится по биноминальным коэффициентам, узнал его основные свойства, свойство чисел Фибоначчи и треугольных чисел, свойство коэффициентов разложения, научился решать комбинаторные задачи, научился раскладывать *x* и *y* по степеням и возводить число 11 в различные степени с помощью треугольника Паскаля.

 Я пришёл к выводу, что одной из наиболее известных и изящных численных схем во всей математике является треугольник Паскаля. Треугольник Паскаля - понятие значительно шире, чем мне представлялось. Рассматривая тему «Треугольник Паскаля», я расширил свои знания, научился решать задачи разными способами, изучил некоторые свойства данного треугольника, а также укрепил свой интерес к математике.

В ходе работы, разбирая строение доски Гальтона, нашёл в нём треугольник Паскаля и увидел как он влияет на работу доски.

Новизна работы заключается в том, что каждый, кто изучает данную тему может увидеть, что благодаря содержанию такого количества особых свойств, треугольник Паскаля можно считать универсальным математическим инструментом.

Таким образам я доказал выдвинутую мной гипотезу.

Я считаю, что данная работа имеет познавательное, общеобразовательное и практическое значение.