ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Образец тезисов

ТЕЗИСЫ
исследовательской работы на тему
«О РАССТОЯНИИ МЕЖДУ ЧИСЛАМИ В КВАДРАТАХ»

Субоч Юлии Сергеевны,
учащейся 7 класса
Государственного учреждения образования
«Вилейская гимназия № 2»
Адрес: 222416 Минская обл., г. Вилейка, ул. Чапаева, 65
т. 8 01771 3 28 58
e-mail: wilgimn2@gmail.com
Руководитель
Рыбакова Татьяна Леонидовна,
учитель математики
Государственного учреждения образования
«Вилейская гимназия № 2»

Однажды на уроке математики предложили решить задачу: «Расставьте все числа от 1 до 15 (каждое число используется один раз) в кружки таким образом, чтобы расстояние между центрами кружков 1 и 2 было меньше, чем расстояние между центрами кружков 2 и 3, которое было бы меньше, чем расстояние между центрами кружков 3 и 4 и т.д. Единственное ли решение имеет эта задача?»

Было много попыток решения задачи в классе и дома: измерялись расстояния при помощи линейки и других подручных средств, различными способами просчитывались. Ничего не получалось.

Через некоторое время пришло понимание, что не хватает знаний для решения этой задачи. И тогда последовало обращение за помощью к учителю математики. Учитель подсказал, что в данной задаче необходимо опираться на теорему Пифагора и знания об иррациональных числах.

Теорему Пифагора и иррациональные числа изучают в учреждениях общего среднего образования Республики Беларусь в VIII классе. Это значит, что теоретически 6-7-классник не может в силу возраста состояться как исследователь задачи «Расстояние между числами в квадратах». Но ничто не мешает самостоятельному изучению теоремы Пифагора и иррациональных чисел.

При исследовании условия и решения задачи «Расстоянии между числами в квадратах» основной **целью** было: определение наибольшего количества расстояний между числами в квадратах и расстановка этих чисел в квадрате.

Соответственно, **объектом исследования** стало количество расстояний между числами в квадратах.

В ходе исследования были выдвинуты **гипотезы:**

1) количество расстояний между числами в квадрате зависит от стороны квадрата;

2) для конкретного квадрата можно вывести формулу, определяющую количество расстояний между числами.

Цель исследования определила **задачи**:

1) изучить теорему Пифагора, получить представление об иррациональных числах;

2) исследовать задачу «Расстояние между числами в квадрате» для определения наибольшего количества расстояний между числами в квадратах и расстановки этих чисел в квадрате.

«Рано или поздно всякая правильная математическая идея находит применение в том или ином деле», – говорил механик и математик А.Н. Крылов. Если следовать логике

этого высказывания, проверенного временем, то правильное решение-исследование задачи «О количестве расстоянии между числами в квадратах» также может найти практическое применение.

Методы исследования: сравнение, метод индукции, анализ.

Новизна работы связана с собственным творческим исследованием задачи «Расстояние между числами в квадратах».

Итоги исследования

В процессе исследования **узнала** о теореме Пифагора, иррациональных числах.

В ходе исследования задачи «Расстояние между числами в квадратах» **вывела формулу (2)**

$$\mathbf{m} = \frac{4+(n-2)}{2} \bullet (\mathbf{n} - 1) - \mathbf{k} \qquad (2)$$

для подсчёта количества расстояний между числами для различных квадратов.

Практическое применение выведенной формулы (2) и решения задачи возможно в сегментации рынка, маркетинговых операциях [3].

В **перспективе** исследования нахождение других квадратов, в которые можно вписать числа (в соответствии с условием задачи): расстояние между центрами кружков 1 и 2 было меньше, чем расстояние между центрами кружков 2 и 3, которое было бы меньше, чем расстояние между центрами кружков 3 и 4 и т.д. Также можно рассмотреть возможность нахождения прямоугольников, в которые возможно вписать числа так, чтобы расстояние между центрами кружков 1 и 2 было меньше, чем расстояние между центрами кружков 2 и 3, которое было бы меньше, чем расстояние между центрами кружков 3 и 4 и т.д.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гик, Е.Я. Занимательные математические игры / Е.Я. Гик. – Москва: Знание,1987. – 160 с.

2. Пифагоровы числа – Математика // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ru.math.wikia.com/wiki/Пифагоровы_числа. – Дата доступа: 27.01.2015.

3. Сегментация рынка – Википедия // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Сегментация_рынка. – Дата доступа: 28.01.2015

4. Фролов, С.А., Покровская, М.В. В поисках начала: Рассказы о начертаниях геометрии / С.А. Фролов, М.В. Покровская. – Минск: Выш. шк., 1985. – 189 с.