# ТРАНСЦЕНДЕНТНОЕ ЧИСЛО ПИ

# Шемякина Е.М., Губинская М.С.

г. Вологда, МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 5», 8 класс

Научный руководитель: Поставничий Ю.С., г. Вологда, учитель математики, МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 5»

В бесконечном множестве чисел, так же как среди звезд Вселенной, выделяются отдельные числа и целые их «созвездия» удивительной красоты, числа с необыкновенными свойствами и своеобразной, только им присущей гармонией.

**Проблема**: Некоторые данные достаточно трудно запоминаются. Но с помощью открытия новых фактов, характеризующих число  $\pi$ , можно лучше запомнить это число и понять темы, связанные с числом  $\pi$ .

**Цель работы**: исследование истории числа  $\pi$  и значимость числа  $\pi$  на современном этапе развития математики.

### Задачи:

1) Изучить историю числа Пи;

2) Узнать, как рассматривается число  $\pi$  в школьном курсе;

3) Получить информацию об известных людях, имеющих отношение к числу  $\pi$ ;

- 4) Провести измерение предмета округлой формы, вычисление числа  $\pi$  практическим путём;
- 7) Сравнить значение исторического числа с полученным практическим результатом;
- 8) Провести опрос на тему: «Что такое число  $\pi$ ?».

Объект исследования: Число Пи.

Предмет исследования: История и значимость числа  $\pi$ .

**Гипотеза**: При правильном понимании и применении числа  $\pi$ :

 возможно легкое запоминание тем и изучение дисциплин школьного курса;

ных фактов, связанных с числом π. Таблица 1

### Таблица 1 Расчетные данные по практической работе

возможно существование интерес-

L(ox)	D(arr)	Pac-
L(CM)	D(CM)	четное
		число
68	22	3,0909
57	19	3
23,5	7,6	3,0921
42	1.0	2 2000
43	18	2,3888
53	16	3,3125
13	4	3,25
25	7,5	3,(3)
5	1.5	3,(3)

## Методы исследования:

- 1. Работа с учебной и научно популярной литературой, ресурсами сети Интернет;
- 2. Наблюдение, сравнение, анализ, аналогия;
  - 3. Опрос.

Работа состоит из обзора теоретической информации по теме исследования и практической работы по изучению числа  $\pi$ .

### Вывод

Анализируя полученные результаты, мы сделали вывод о том, что окружающие нас предметы приближены к идеальным геометрическим фигурам, но не являются таковыми. Так, например, голова человека или талия кошки не имеют идеальную округлую форму, поэтому результат практического вычисления числа  $\pi$  отличается от общепринятого значения. Если рассматривать предметы автоматизированного механического производства (ведро, пуговица, елочный шар), то заметим, что эти предметы максимально приближены к идеальным формам.

Изучив число  $\pi$ , мы узнали очень много новой информации, которую раньше не знали. И поэтому мы решили выяснить, знают ли окружающие нас люди (учителя, родители, обучающиеся школы) о числе  $\pi$ .

Для этого был проведен опрос «Известность числа Пи».

В опросе приняли 173 человека в возрасте от 11 до 50 лет, из них 78 человек мужского пола и 95 человек женского пола.

В опросе было предложено 5 вопросов, интересующих нас:

- 1)Знаете ли Вы, что такое трансцендентное число?
  - 2) Знаете ли Вы, что такое число Пи?
- 3) Знаете ли Вы числовое значение числа Пи?
  - 4) Где применяется число Пи?
  - 5) Кто открыл число Пи?
  - А) Архимед;
  - Б) Пифагор;
  - В) Леонард Эйлер;
  - Г) Чжан Хэн;
  - Д) Франсуа Виет.

Проанализировав результаты опроса, мы выяснили, что:

1. Что такое трансцендентное число знают лишь 11% опрошенных, что не очень много;

- 2. О своих знаниях, что такое число  $\pi$  положительно ответили 83% опрошенных и 14% сообщили, что когда-то слышали о таком числе;
- 3. 80% знают числовое значение числа  $\pi$ , как 3,14. Но среди предложенных значений были и другие как правильные (3,1415; 3,1415926; 3,1415926535), так и неправильные (0,14; 13,4; 3,16).
- 4. Очень многие считают, что число π открыл Леонард Эйлер (36%), и лишь 27% выбрали первоначального открывателя числа (22/7) Архимеда. Остальные 37% выбрали Пифагора, Чжан Хэна и Франсуа Виета.
- 5. О применении числа π в жизни человека участники опроса в основном отвечали про математику и физику, но были и другие варианты: в строительстве, квантовой меха-

нике, биологии и лесоведении, для изготовления головных уборов и в швейном деле.

### Вывод

Таким образом, проведенный опрос показал, что окружающие нас люди имеют неплохое представление о числе  $\pi$ . Но данное представление является поверхностным («когда-то слышали», «где-то проходили», «в математике говорили»).

#### Список литературы

- 1. Виленкин *Н.Я.* За страницами учебника математики / Н.Я. Виленкин, И.Я. Депман. М.: Просвещение, 1989.
- 2. Жуков А.В. Вездесущее число «Пи» / А.В. Жуков. М.: Едиториал УРСС, 2004.
- 3. Кымпан  $\Phi$ . История числа «Пи» /  $\Phi$ . Кымпан. М.: Наука, 1971.
- 4. Свечников А.А. Путешествие в историю математики / А.А. Свечников М.: Педагогика Пресс, 1995.