

Содержательно-методическая линия числа в основной школе

**Лектор: Бронникова Лариса
Михайловна, к.п.н., доцент кафедры
математики и методики обучения
математике**

Цели изучения линии числа в основной школе:

- 1. Осмысление числа как основного объекта математики, истории развития числа**
- 2. Демонстрация идеи расширения числовых множеств, свойства числовых множеств**
- 3. Иллюстрация идеи алгебраических структур, \mathbb{R} — бесконечное упорядоченное числовое множество, без начального и конечного элементов, всюду плотно, замкнуто относительно «+», «-», «*», «:», непрерывно**
- 4. Знакомство с системами счисления, теорией делимости**
- 5. Воспитание вычислительной культуры (алгоритмы вычислений, рациональная техника, приближенные вычисления, использование средств вычислительной техники).**

Расширении линии числа в курсе основной школы:

- Начальная школа - натуральное число и нуль, принципы записи и сравнения чисел, арифметические действия, взаимосвязи между ними, способы нахождения неизвестных компонентов;
- 5 класс - натуральные числа и нуль, числовые выражения, делители и кратные, дроби обыкновенные и десятичные, арифметические действия с дробями;
- 6 класс – целые числа, алгоритмы нахождения НОК и НОД, простые и составные числа;
- 7 класс - рациональные числа, числовые и буквенные выражения;
- 8 класс - иррациональные числа, квадратный трехчлен, алгебраическая дробь;
- 9 класс - действительные числа, измерения, приближения и оценка.

Материал о действительных числах в основной школе:

1. Множества рациональных чисел для целей точного измерения отрезков недостаточно. На числовой оси существует ещё бесконечное множество точек иррациональных

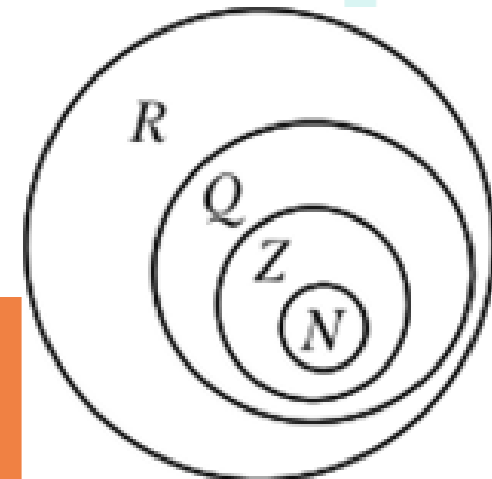
2. Все рациональные числа представимы в виде конечных и бесконечных периодических десятичных дробей, иррациональные числа выражаются бесконечными непериодическим и десятичными дробями

3. Если на числовой оси указаны начальная и единичная точки, то каждой точке этой оси соответствует одно и только одно действительное число, выражающее её расстояние от начала, и наоборот

4. Все четыре действия над действительным и числами, рациональными и иррациональными, выполнимы в той же мере, как и над одними рациональными

Схема изучения нового числового множества:

- ◆ Демонстрация необходимости введения новых чисел;
- ◆ Введение новых чисел;
- ◆ Введение сравнения (геометрическая интерпретация);
- ◆ Введение действий над числами;
- ◆ Законы действий над числами.



Взаимосвязь числовой линии с другими содержательно-методическими линиями школьного курса

1. Из числовой линии выделяется линия тождественных преобразований;

2. Числа и операции над ними выступают основой для составления, исследования уравнений, неравенств;

3. Свойства функций имеют числовую основу, связывая числовую линию и функциональную линию.

!!! Именно в числовой линии в значительной степени реализуются главные задачи школьного курса математики:

- овладение системой математических знаний и умений;**
- формирование представлений об идеях и методах математики;**
- формирование и развитие средствами математики интеллектуальных качеств личности.**

Резюме

!!! Понимание функции как математической модели реальных процессов определяет общий культурный аспект изучения математики.