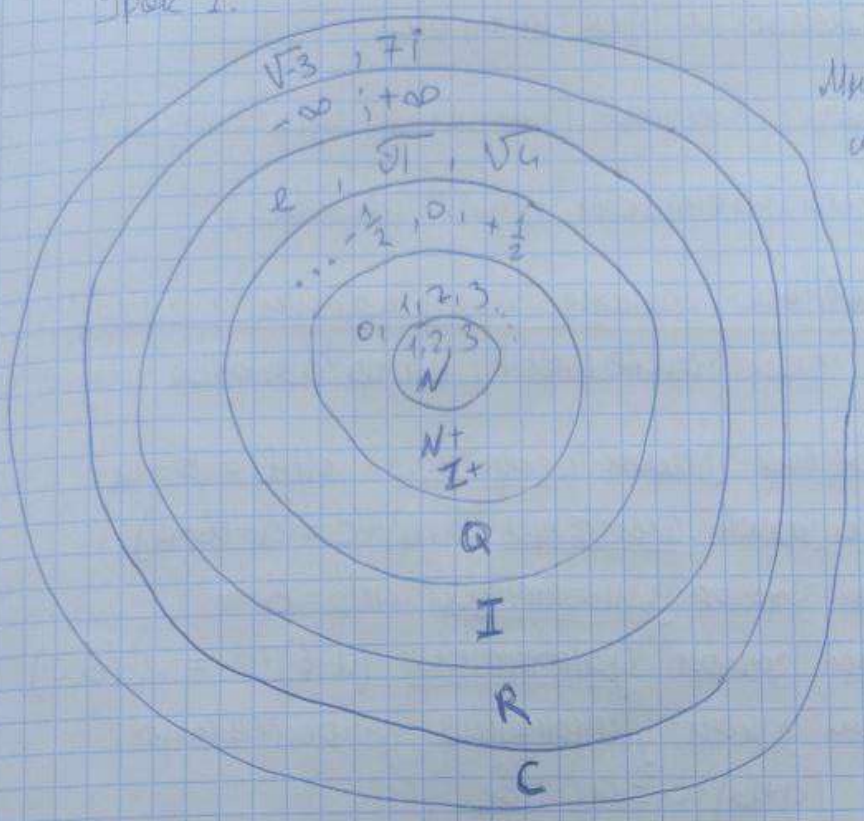
Урок 1.



Множество - совокупность объектов.

Операции над множествами

① A ∅ B

② конъюнкция. пересечение

③ дизъюнкция

④ разность A

A \ B

⑤ симметрическая Δ разность

(A \ B) ∪ (B \ A)

Обозначения и кванторы.

∈ - принадлежит, ∉ - не принадлежит. Отношение между эл-ми и множ-ми.

⊂ - меньше, ⊆ - включение

Мнимая единица - её квадрат = -1, $i^2 = -1$. $\sqrt{-36} = \sqrt{36 \cdot (-1)} = \sqrt{36} \cdot \sqrt{-1} = 6i$

⇒ следование, ⇔ равносильность, ∃ есть, ∄ нет

{ знак системы, [знак совокупности, ∀ рассмотрим,

: деление без остатка, $[\frac{1}{3}]$ целая часть, □ ■ начало и конец док-ва

$\forall$ квантор всеобщности (для каждого)

$\exists$ квантор существования (найдется, существует)

$!$ квантор единственности (единственный)

Основные законы арифметики и алгебры

Для a b c - действительных, выполняются след-е законы.

1. Коммутативный закон сложения. $a+b=b+a$
2. Ассоциативный закон сложения $(a+b)+c=a+(b+c)$
3. Коммутативный закон умножения $a \cdot b = b \cdot a$
4. Ассоциативный закон умножения $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$
5. Дистрибутивный закон умножения относительно сложения $(a+b) \cdot c = ac + bc$

---

6. Дистрибутивный закон деления относительно сложения:
   $(a+b) : c = a : c + b : c$
7. Закон поглощения нуля $a+0=a$
8. Закон противоположных чисел (противоположный элемент)
   $a-a=a+(-a)=0$ (Вычитания нет, это частный случай умножения)
   a и $-a$ противоположные
9. Закон поглощения a при умножении на 0: $a \cdot 0 = 0$
10. Закон обратных чисел (обратный элемент) $a/a = 1$
11. Закон поглощения a при делении нуля. $0 : a = 0$
12. Закон запрета деления на нуль.