

ОСНОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

$\{a\}$

– множество, состоящее из одного элемента;

\cup

– объединение (множеств), например $A \cup B$;

$\bigcup_{n=-\infty}^{\infty}$

– объединение (множеств) по индексу n , например

$$\bigcup_{n=-\infty}^{\infty} A_n;$$

\cap

– пересечение (множеств), например $A \cap B$;

$\bigcap_{n=1}^m$

– пересечение множеств по индексу n , например

$$\bigcap_{n=1}^m A_n = A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_m;$$

\forall

– квантор всеобщности, заменяет слова: «любой», «любого», «для любого», «для всех», определяет область истинности утверждения, например

$$\text{пример } \forall n \in \mathbf{N}: \sum_{k=1}^n k = \frac{n(n+1)}{2};$$

\exists

– квантор существования, заменяет слова: «существует», «найдётся», например $\exists n \in \mathbf{Z}: 5 + n = 3$;

\Rightarrow

– знак следования, «импликации», запись $A \Rightarrow B$ означает, что B следует из A или A

влечёт B , например $\forall a \in \mathbf{R}^+ \Rightarrow a + \frac{1}{a} \geq 2$;

\Leftrightarrow – знак равносильности, «эквивалентности», запись $A \Leftrightarrow B$ означает, что B следует из A и A следует из B , например $a + \frac{1}{a} = 2 \Leftrightarrow a = 1$;

def
= – «равно по определению»;

$\text{НОД}(m; n)$ – наибольший общий делитель чисел m и n ;

$\text{НОК}(m; n)$ – наименьшее общее кратное чисел m и n ;

\mathbf{N} – множество натуральных чисел (натуральный ряд);

\mathbf{N}_0 – расширенный натуральный ряд
($\mathbf{N}_0 = \{0\} \cup \mathbf{N}$);

\mathbf{Z} – множество целых чисел;

\mathbf{Z}^+ – множество положительных целых чисел
($\mathbf{Z}^+ = \mathbf{N}$);

\mathbf{Z}^- – множество отрицательных целых чисел;

\mathbf{Q} – множество всех рациональных чисел;

\mathbf{Q}^+ – множество положительных рациональных чисел:
 $\mathbf{Q}^+ = \left\{ \frac{m}{n} : m \in \mathbf{Z}^+, n \in \mathbf{N} \right\}$;

\mathbf{Q}^- – множество отрицательных рациональных чисел:
 $\mathbf{Q}^- = \left\{ \frac{m}{n} : m \in \mathbf{Z}^-, n \in \mathbf{N} \right\}$;

| | |
|-----------------------------|--|
| \mathbf{I} | – множество всех иррациональных чисел; |
| \mathbf{R} | – множество всех действительных чисел; |
| \mathbf{R}^+ | – множество положительных действительных чисел ($\mathbf{R}^+ = \{a : a \in \mathbf{R}, a > 0\}$); |
| \mathbf{R}^- | – множество отрицательных действительных чисел ($\mathbf{R}^- = \{a : a \in \mathbf{R}, a < 0\}$); |
| $m:n$ | - натуральное (целое) число m делится нацело на натуральное число n ; |
| $a \equiv b(\text{mod } m)$ | – число a сравнимо с b по модулю m ; |
| $\rho(x_1, x_2)$ | – расстояние между точками x_1 и x_2 на числовой прямой; |
| $U_\varepsilon(x_0)$ | – эpsilon-окрестность точки x_0 $(U_\varepsilon(x_0) = (x_0 - \varepsilon; x_0 + \varepsilon))$. |

Литература

1. Элементарная математика: теория чисел, основы комбинаторики, неравенства: учеб. пособие / А.И. Новиков; Рязан. гос. радиотехн. ун-т. – Рязань, 2010. – 184 с.