

1.1. Сформулировать словами и установить истинность

а) $\forall a \in \mathbb{N}, \forall b \in \mathbb{N} \exists c \in \mathbb{N} : a - b = c$;

б) $\forall a \in \mathbb{N}, \forall b \in \mathbb{N} \exists c \in \mathbb{N} \cup \{0\} : |a - b| = c$;

в) $\exists x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R} : \frac{y}{x} = \pi$.

1.2. Записать, используя кванторы

Существует такое натуральное число n , что любое натуральное число a , возведенное в степень n делится нацело на 2.

1.3. Записать утверждения без квантора отрицания

$$\forall m, n \in \mathbb{N} \neg(m = 2^n) \Rightarrow 2^m + 1 - \text{простое};$$

1.4. Будет ли A «необходимым» для B , «достаточным» для B или «необходимым и достаточным» для B ?

$$A = \{x < 0\}, B = \{\exists y : x + y > 0\}$$

$$A = \{a^2 \leq 4\}, B = \{a \leq 2\}$$

$$A = \{\text{стороны четырехугольника попарно равны}\}, B = \{\text{четырёхугольник параллелограмм}\}$$

1.5. Доказать включение

$$A \setminus C \subset (A \setminus B) \cup (B \setminus C)$$

1.6. Доказать равенство

$$A \Delta B = (A \cup B) \setminus (A \cap B)$$

1.7. Верны ли утверждения

$$A \times A = A, A \subset A \times A?$$