

$$\exists x: x \notin \{N, Z, Q, R, C\}$$

Существует x , который не является ни натуральным, ни целым, ни рациональным, ни действительным, ни комплексным числом.

$$\text{Обращение: } \forall x: x \in \{N, Z, Q, R, C\}$$

Истинность: истинна

Тема "Множества"

1. Даны три множества a, b и c . Необходимо выполнить все изученные виды бинарных операций над всеми возможными множествами.

$$a = \{1, 2\}$$

$$b = \{3, 4\}$$

$$c = \{4\}$$

$$a \cup b = \{1, 2, 3, 4\}, a \cup c = \{1, 2, 4\}, b \cup c = \{3, 4\}$$

$$a \cap b = \emptyset, a \cap c = \emptyset, b \cap c = \{4\}$$

$$a \setminus b = \{1, 2\}, a \setminus c = \{1, 2\}, b \setminus c = \{3\}$$

$$b \setminus a = \{3, 4\}, c \setminus a = \{4\}, c \setminus b = \emptyset$$

$$a \Delta b = \{1, 2, 3, 4\}, a \Delta c = \{1, 2, 4\}, b \Delta c = \{3\}$$

Тема "Последовательность"

1. Даны 4 последовательности. Необходимо:

а) исследовать их на монотонность;

б) исследовать на ограниченность;

в) найти пределы по теореме.

$$\{a_n\}_{n=1}^{\infty} = 2^n - n$$

возрастает, неограничена

$$a_5 = 2^5 - 5 = 27$$

$$\{b_n\}_{n=2}^{\infty} = \frac{1}{1-n}$$

возрастает, ограничена

$$b_6 = \frac{1}{1-6} = -0,2$$

$$\{c_n\}_{n=1}^{\infty} = -1^n + \sqrt{2}n$$

возрастает, неограничена

$$c_5 = -1^5 + \sqrt{2} \cdot 5 = \sqrt{10} - 1$$

$$\{d_n\}_{n=1}^{\infty} = (-1)^{2n} + \frac{1}{n^2}$$

убывает, ограничена

$$d_5 = (-1)^{2 \cdot 5} + \frac{1}{5^2} = 1,04$$