

**Работа над  
ошибками  
Административный  
срез №1 по  
ДМ**

\*



МБОУ г. Иркутска лицей ИГУ,  
[ligu.edu38.ru](http://ligu.edu38.ru)

Лавлинский М.В., [LavlinskiMV@mail.ru](mailto:LavlinskiMV@mail.ru)

1. Задайте перечислением элементов множество  $X$ , состоящее из букв, использующихся при записи слова «пересечение». Принадлежит ли множеству  $X$  буква «с»? буква «а»? Ответ запишите с помощью знаков  $\in$  и  $\notin$ .

**Решение:**

$$X = \{п; е; р; с; ч; н; и\}$$
$$с \in X$$
$$а \notin X$$

2. Задайте перечислением элементов множество натуральных делителей числа 50. Принадлежит ли этому множеству число 10? число 20?

**Решение:**

$$A = \{1; 2; 5; 10; 25; 50\}$$

$$10 \in A$$

$$20 \notin A$$

3. Дано множество  $A \left\{ -5; 0; \frac{1}{11}; 1; 2\frac{10}{11}; 5; 7,6; 10 \right\}$

Известно, что  $B \subset A$ ,  $C \subset A$  и

$B = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x \in A\}$ ,  $C = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, x \in A\}$ .

Задайте множества  $B$  и  $C$  перечислением элементов. Является ли одно из множеств ( $B$  или  $C$ ) подмножеством другого?

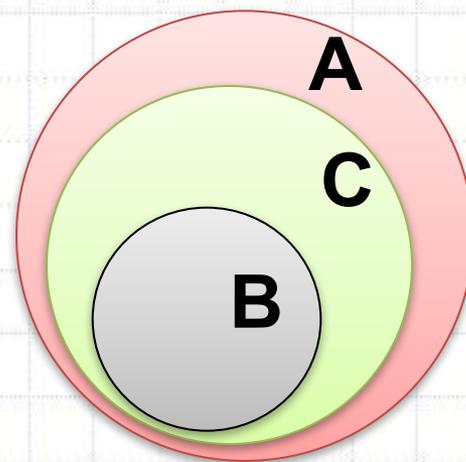
Запишите ответ с помощью символа  $\subset$  и проиллюстрируйте его с помощью кругов Эйлера.

**Решение:**

$B = \{1; 5; 10\}$

$C = \{-5; 0; 1; 5; 10\}$

$B \subset C$



4. Задайте перечислением элементов множества  $M = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, |x| \leq 4\}$  и  $K = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, x^2 \leq 16\}$ . Равны ли эти множества?

**Решение:**

$$M = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$$

$$K = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$$

$$M = K$$

5. Задайте с помощью характеристического свойства множество  $B$ , заданное перечислением элементов:

$$B = \{4; 7; 10; 13; 16; 19; 22\}.$$

**Решение:**

$$B = \{x \mid x = 3n + 1, n \in \mathbb{N}, n \leq 7\}$$

6. В классе 29 учащихся. Из них 16 занимаются музыкой, 21 посещают математический кружок; 4 не занимаются музыкой и не посещают математический кружок. Сколько учащихся посещают только математический кружок? Сколько математиков занимаются и музыкой?

**Дано:**

$$n(U) = 29$$

$$n(A) = 16$$

$$n(B) = 21$$

$$n(U \setminus (A \cup B)) = 4$$

**Найти:**

$$n(B \setminus (A \cap B)) - ?$$

$$n(A \cap B) - ?$$

**Решение:**

$$1) \quad n(U \setminus (A \cup B)) = n(U) - n(A \cup B) \Rightarrow$$

$$4 = 29 - n(A \cup B) \Rightarrow$$

$$n(A \cup B) = 25 \text{ (музыка или математика)}$$

$$\bullet \quad A \cap B \neq \emptyset$$

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$3) \quad 25 = 16 + 21 - n(A \cap B)$$

$$\Rightarrow n(A \cap B) = 12 \text{ (музыка и математика)}$$

$$4) \quad n(B \setminus (A \cap B)) = 21 - 12 = 9 \text{ (только математика)}$$

**Ответ:** 9, 12

7. В пионерском лагере 70 ребят. Из них 27 занимаются в драмкружке, 32 поют в хоре, 22 увлекаются спортом. В драмкружке 10 ребят из хора, в хоре 6 спортсменов, в драмкружке 8 спортсменов; 3 спортсмена посещают и драмкружок и хор. Сколько ребят не поют, не увлекаются спортом, не занимаются в драмкружке? Сколько ребят заняты только спортом?

**Дано:**

$$n(U) = 70$$

$$n(D) = 27$$

$$n(X) = 32, n(C) = 22$$

$$n(D \cap X) = 10$$

$$n(X \cap C) = 6$$

$$n(D \cap C) = 8$$

$$n(D \cap X \cap C) = 3$$

**Найти:**

$$n(U \setminus (D \cup X \cup C)) - ?$$

Только спорт - ?

**Решение:**

$$n(D \cup X \cup C) =$$

$$n(D) + n(X) + n(C) - n(D \cap X) - n(X \cap C) - n(D \cap C) + n(D \cap X \cap C)$$

$$1) n(D \cup X \cup C) = 27 + 32 + 22 - 10 - 6 - 8 + 3 = 60$$

(Д или Х или С)

$$\bullet n(U \setminus (D \cup X \cup C)) = 70 - 60 = 10$$

(не заняты в секциях)

$$\bullet n(C) - n(X \cap C) - n(D \cap C) + n(D \cap X \cap C) =$$

$$22 - 6 - 8 + 3 = 11$$

**Ответ:** 10, 11

8. Найти  $A \times B$  и  $B \times A$ , если  $A = \{1; 2; 3\}$ ,  $B = \{a; b\}$ .

**Решение:**

$A \times B =$

$\{(1; a); (1; b); (2; a); (2; b); (3; a); (3; b)\}$

$B \times A =$

$\{(a; 1); (a; 2); (a; 3); (b; 1); (b; 2); (b; 3)\}$