

**III 1975**

**1**

**6**

**4**

**ТУ 19-32-73**

**3**

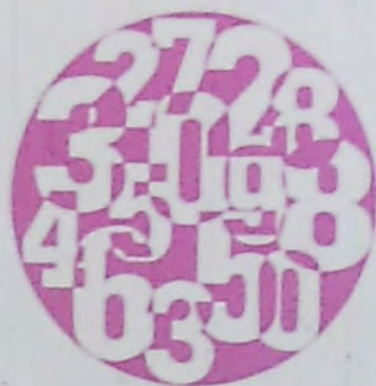
**2**

ДИА  ИЛЬМ

**07-3-249**

По заказу Министерства просвещения РСФСР

# МНОЖЕСТВА.



## МНОЖЕСТВО РЕШЕНИЙ НЕРАВЕНСТВА

Диафильм по математике для 4 класса

### К сведению учителя.

Диафильм создан в соответствии с новой программой по математике для 4 класса. Предполагается, что в момент его использования учащиеся 4 класса знакомы только с натуральными числами и числом 0.

ФРАГМЕНТЫ



ЧИСЛОВЫЕ  
МНОЖЕСТВА

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



$\{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$

Выпишем ВСЕ числа, соответствующие точкам, отмеченным на луче. Получим МНОЖЕСТВО однозначных чисел. Множество записывают с помощью фигурных скобок.

11 12 13 14 15

$\{13\}$

Множество чисел, расположенных между числами 12 и 14, состоит только из одного числа 13.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



Множество двузначных чисел, расположенных на луче левее числа 9, не содержит ни одного числа. Такое множество называют ПУСТЫМ и обозначают знаком  $\emptyset$ .



5 6 7 8 9

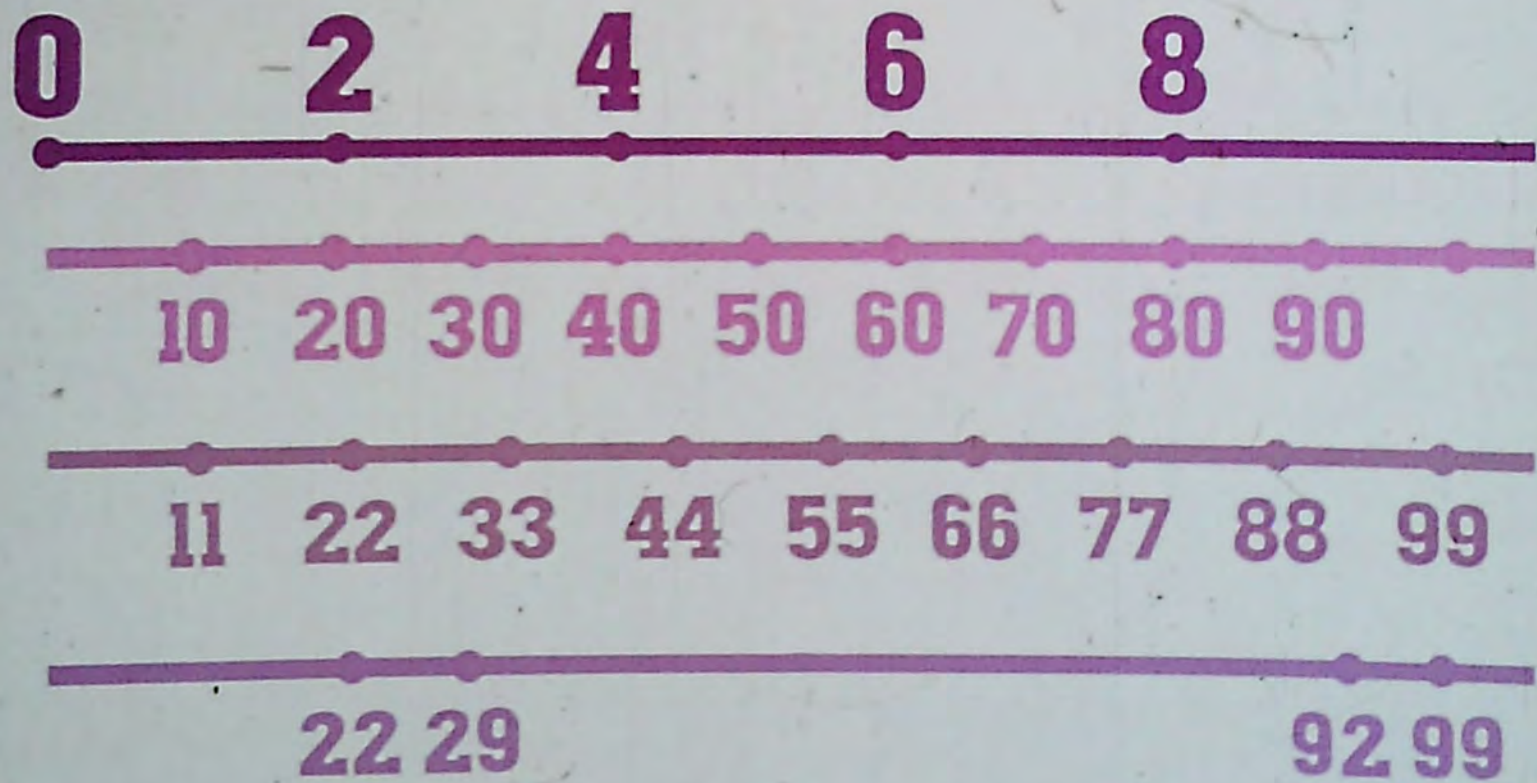
$$A = \{4; 5; 6; 7; 8; 9\}$$

$$B = \{5; 6; 7; 8\}$$

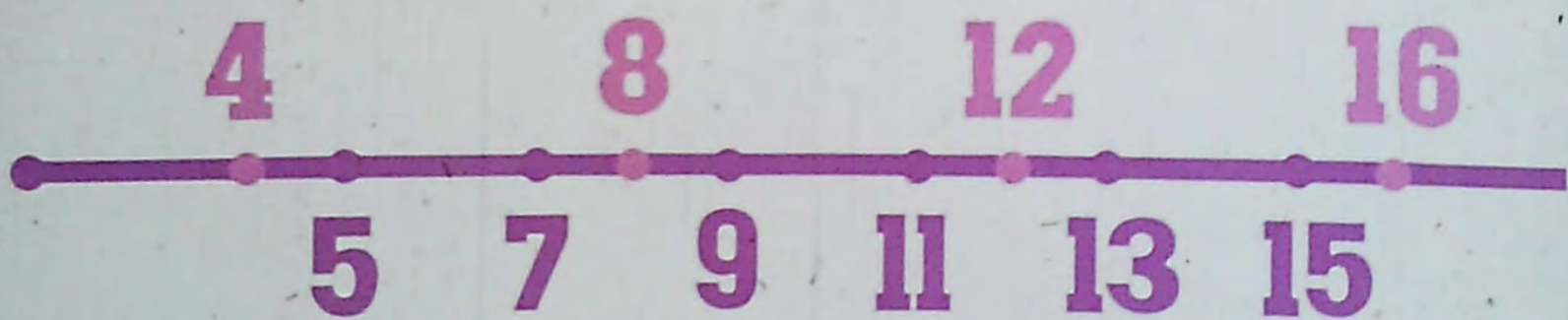
$$C = \{5; 6; 7; 8; 9\}$$

$$D = \{5; 7; 8; 9\}$$

Чтобы различать множества, их обозначают прописными буквами латинского алфавита. Какое из указанных множеств является множеством чисел, отмеченных на луче?



Запишите с помощью фигурных скобок множества чисел, отмеченных точками на каждом из лучей. По какому признаку составлено каждое из этих множеств?



**А**—многоство чисел, отмеченных на луче точками красного цвета; **В**—многоство чисел, отмеченных на луче точками синего цвета. Какие из чисел 8; 9; 12; 13; 15; 16 принадлежат многоству **А**; многоству **В**?

**КОРРАГМЕНТ**



**РАЗНЫЕ  
МНОЖЕСТВА**

---



Множества могут состоять не только из чисел. На рисунке вы видите множество пионеров одного класса. Это множество в жизни называют пионерским отрядом.



Множество цветов называют букетом.



Множество коров, пасущихся на лугу, называют стадом.

$$A = \{ a, я, е, ё, и, ы, о, у, ю, э \}$$

$$B = \{ + ; - ; \cdot ; : \}$$

A — множество гласных букв русского алфавита,  
B — множество знаков арифметических действий.

$$A = \{91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99\}$$

$$B = \{=; \neq; <; >\}$$

$$C = \{\text{весна, лето, осень, зима}\}$$

Числа, предметы, входящие в множество, называют ЭЛЕМЕНТАМИ множества. Назовите элементы, из которых состоит каждое из множеств А; В; С.

$$A = \{11, 12, 13, 21, 22, 23, 31, 32, 33\}$$

$$B = \{12, 13, 21, 23, 31, 32\}$$

$$C = \{31, 21, 11, 32, 22, 12, 33, 23, 13\}$$

$$D = \{л, е, т, о\}$$

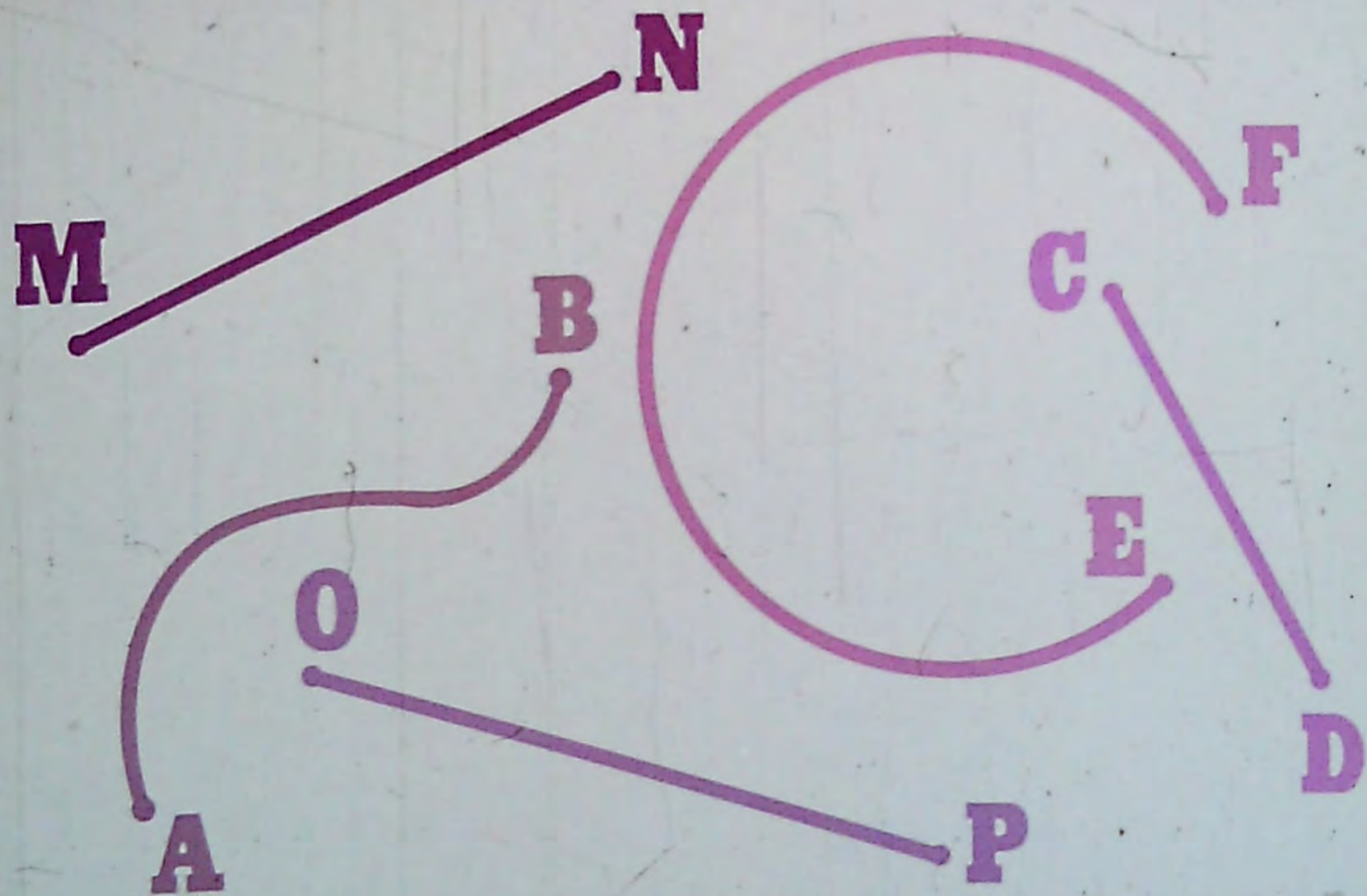
$$E = \{т, е, л, о\}$$

$$F = \{с, е, л, о\}$$

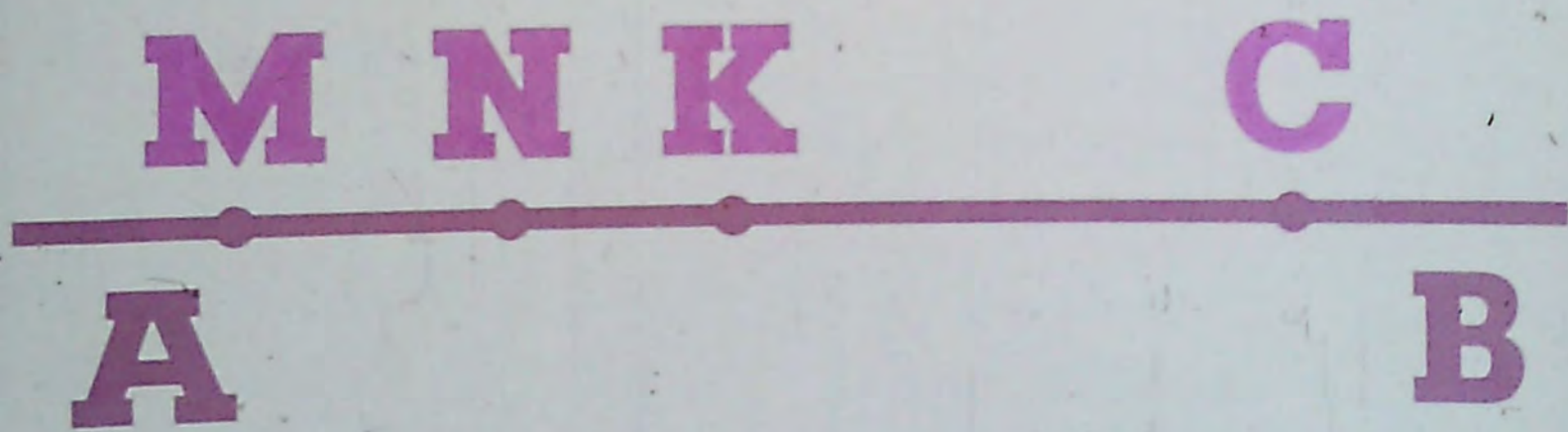
Два множества, состоящие из одних и тех же элементов, называют РАВНЫМИ. Выберите из множеств A; B; C; D; E; F две пары равных множеств.



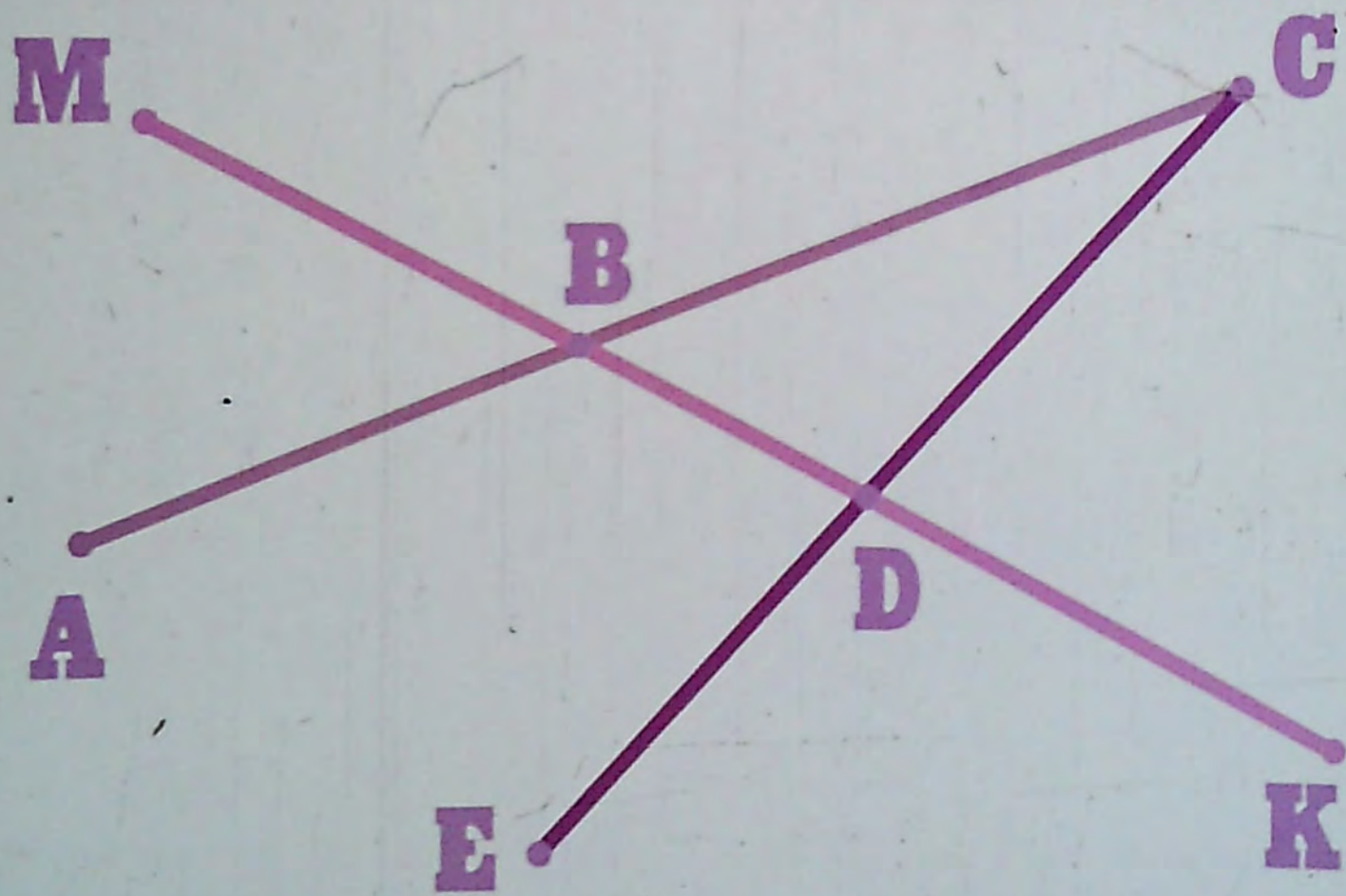
**А—многообразие домашних животных. В—многообразие диких зверей. Какие из животных, изображённых на рисунке, принадлежат множеству А, а какие—множеству В?**



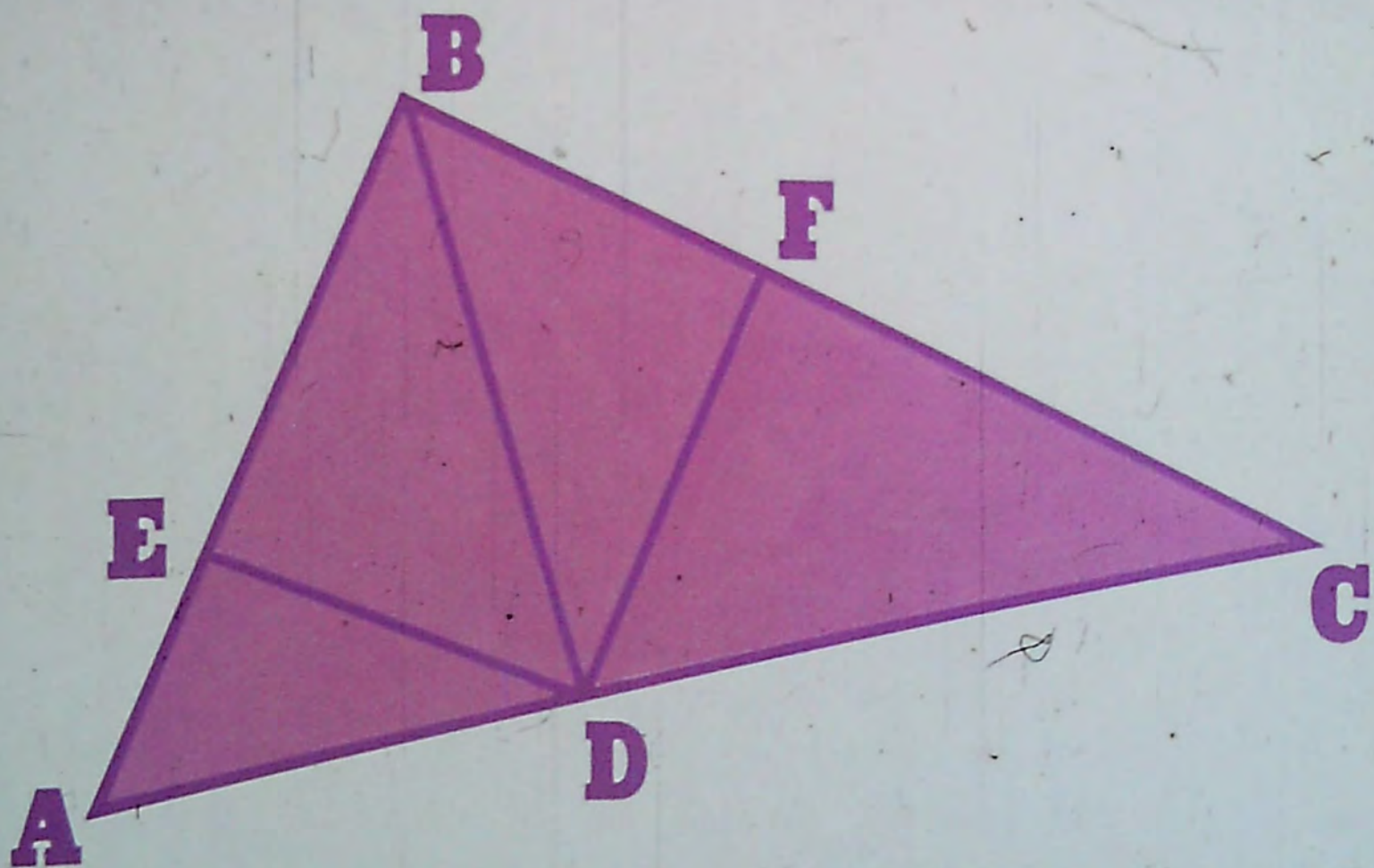
Запишите с помощью фигурных скобок множество отрезков, изображённых на рисунке.



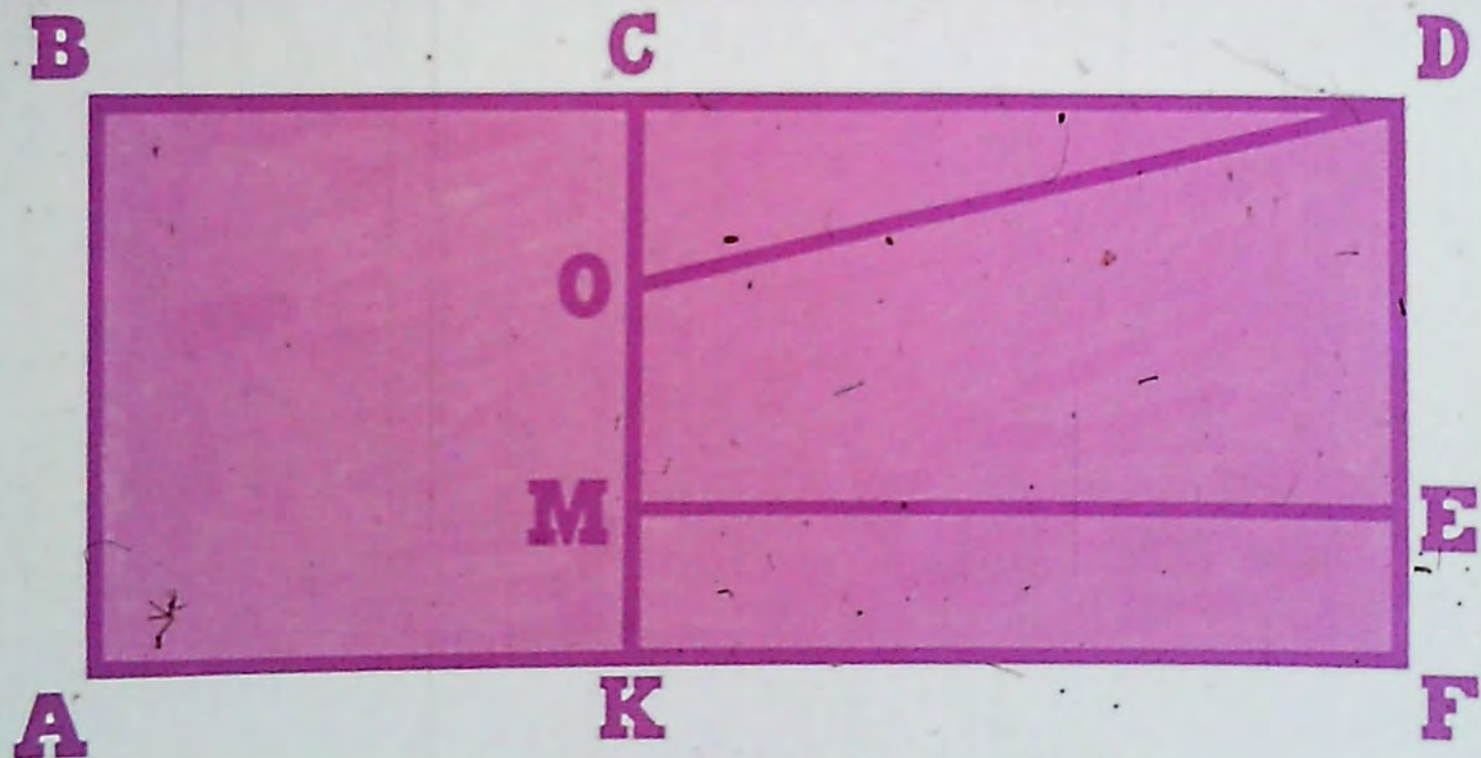
На прямой АВ отмечено четыре точки: М; N; К; С. Назовите множество лучей и множество отрезков, образовавшихся на чертеже.



Запишите с помощью фигурных скобок множество отрезков, изображённых на чертеже.



Запишите с помощью фигурных скобок множество треугольников, изображённых на чертеже.



**$CDFK \in M$**

**$M$ —множество прямоугольников, изображённых на чертеже. Прямоугольник  $CDFK$  принадлежит множеству  $M$ . Это предложение записывают кратко:  $CDFK \in M$ . Найдите ещё три прямоугольника, которые принадлежат множеству  $M$ . Сделайте записи.**

$$C = \{15, 25, 35, 45, 65, 75, 85, 95\}$$

$$21 \notin C$$

$C$  — множество двузначных чисел, оканчивающихся цифрой 5. Число 21 не принадлежит множеству  $C$ . Это предложение записывают кратко:  $21 \notin C$ . Какие из чисел 25; 7; 65; 5; 315; 72 принадлежат множеству  $C$ , а какие не принадлежат? Сделайте записи.

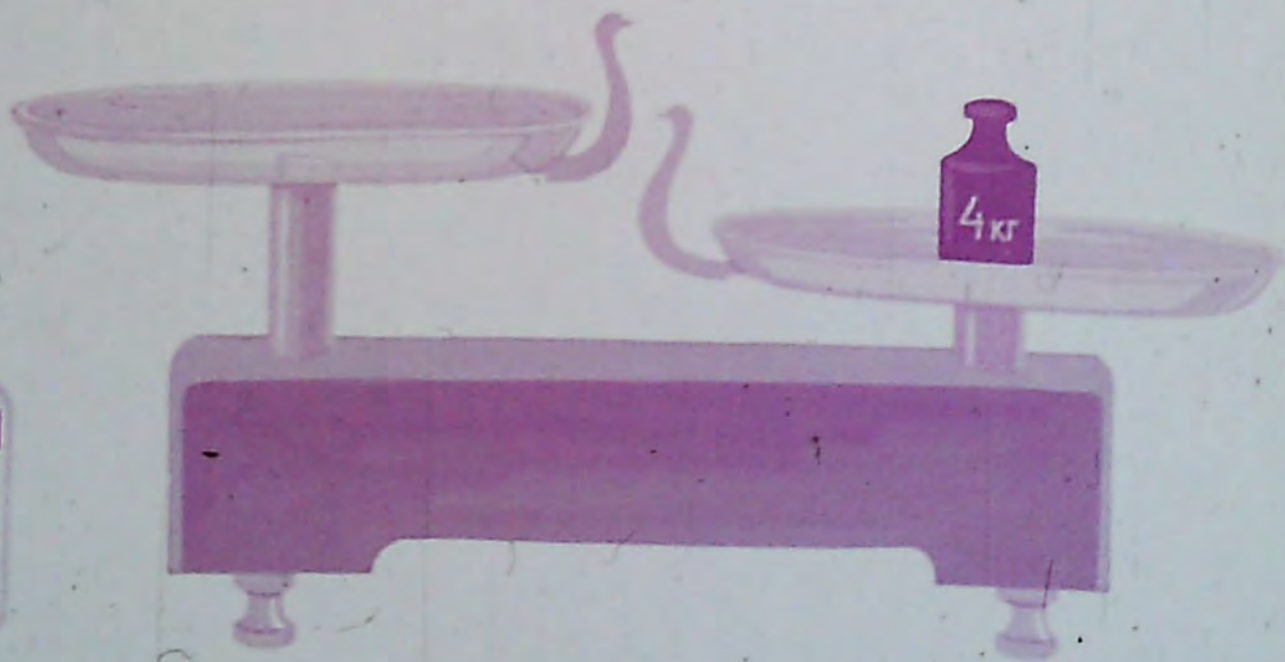
# ■ Ф Р А Г М Е Н Т ■



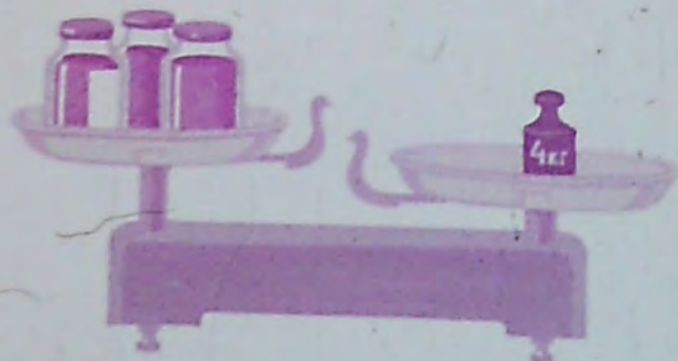
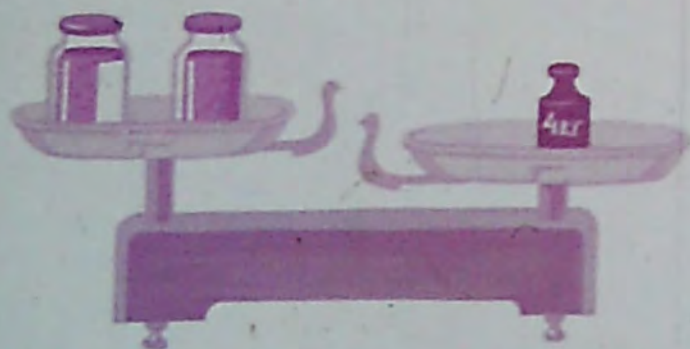
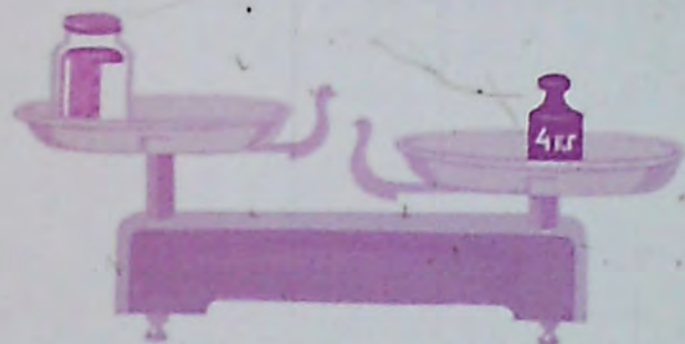
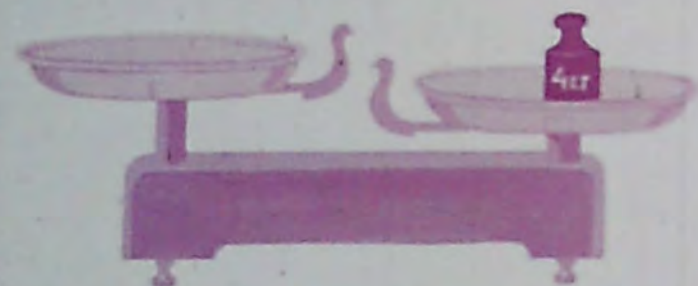
МНОЖЕСТВО  
РЕШЕНИЙ  
НЕРАВЕНСТВА

---

$$x < 4$$



Сколько килограммовых банок с вареньем можно поставить на левую чашку весов, чтобы положение весов не изменилось?



$$x < 4$$

$$\{0, 1, 2, 3\}$$

Решением задачи может быть каждое из чисел: 0; 1; 2; 3. Все ответы к задаче образуют множество решений неравенства  $x < 4$ .

$$x < 8$$

$$A = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}$$

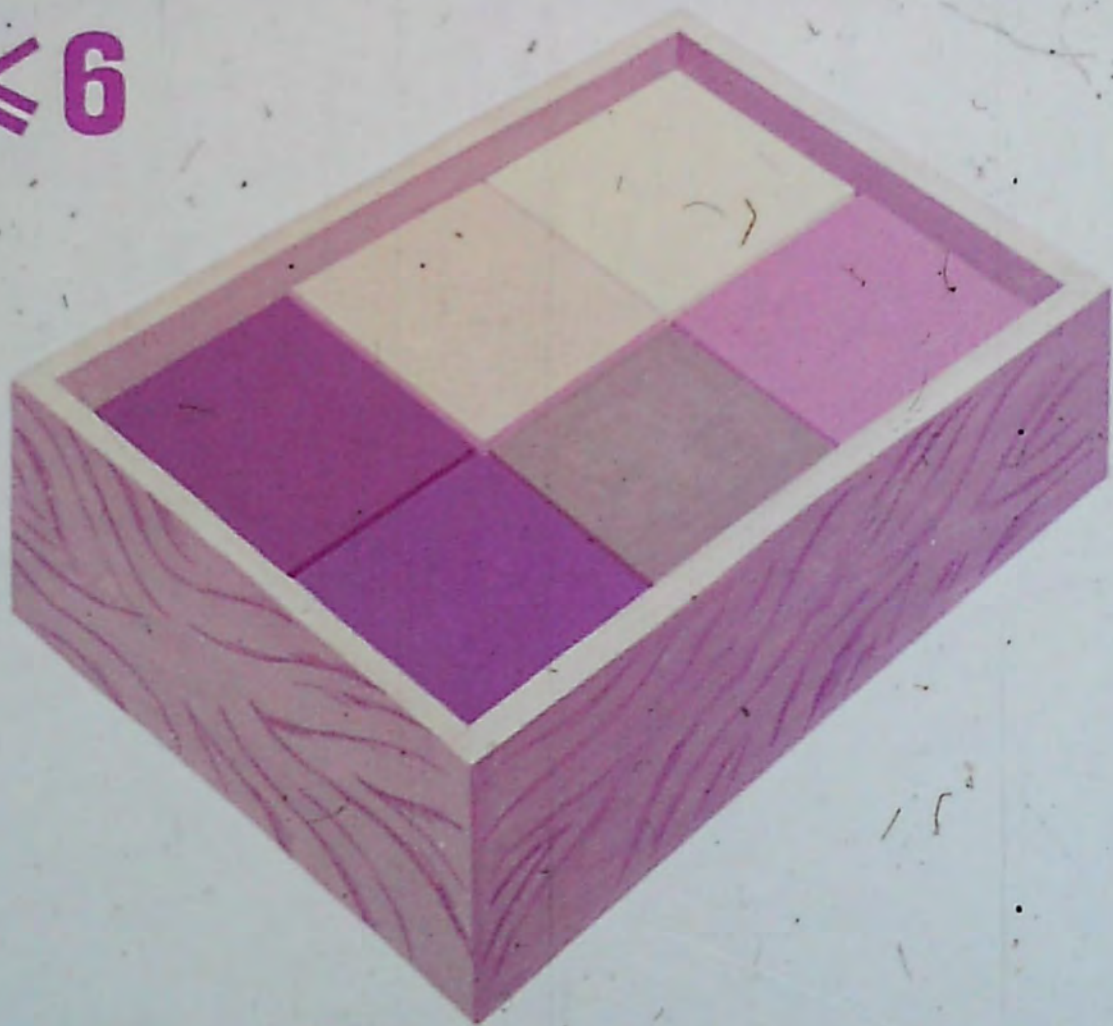
$$B = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 \}$$

$$C = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 \}$$

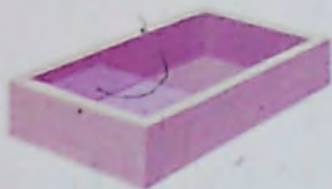
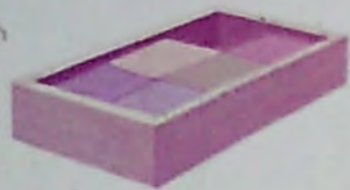
$$D = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 7 \}$$

Решить неравенство—значит найти множество его решений.  
Какое из множеств A; B; C или D является множеством решений неравенства  $x < 8$ ?

$$y \leq 6$$



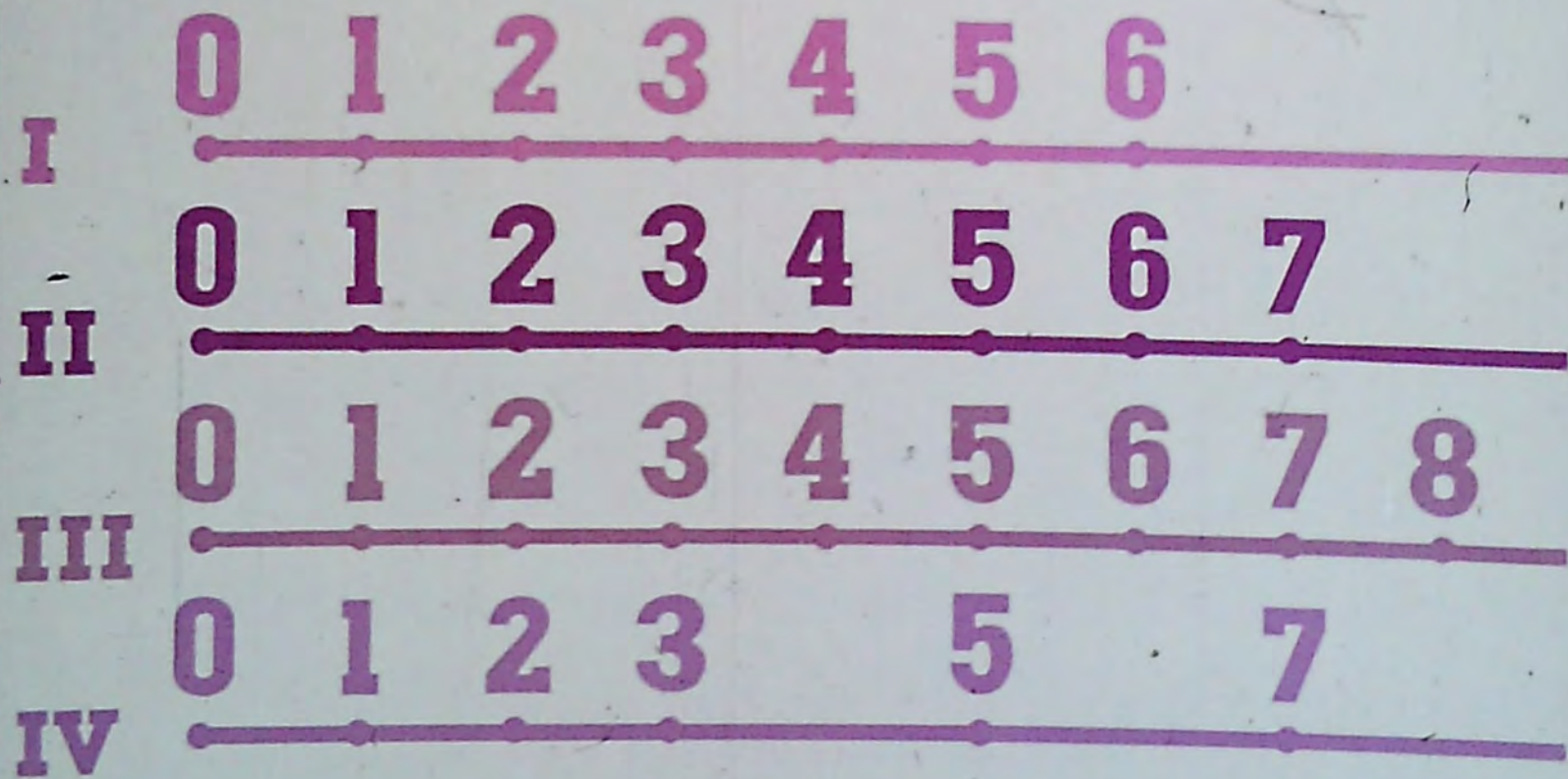
Сколько кубиков можно вынуть из коробки? Решить эту задачу—значит решить неравенство  $y \leq 6$ .



$$y \leq 6$$

$$\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

Решением задачи может служить каждое из чисел: 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6. Все решения задачи образуют множество решений неравенства  $y \leq 6$ .



На каком из числовых лучей отмечено множество решений неравенства  $a \leq 7$ ?



В школе для зайцев имеется 5 двухместных столов. Сколько зайцев учится в школе, если пустых мест за столами нет?



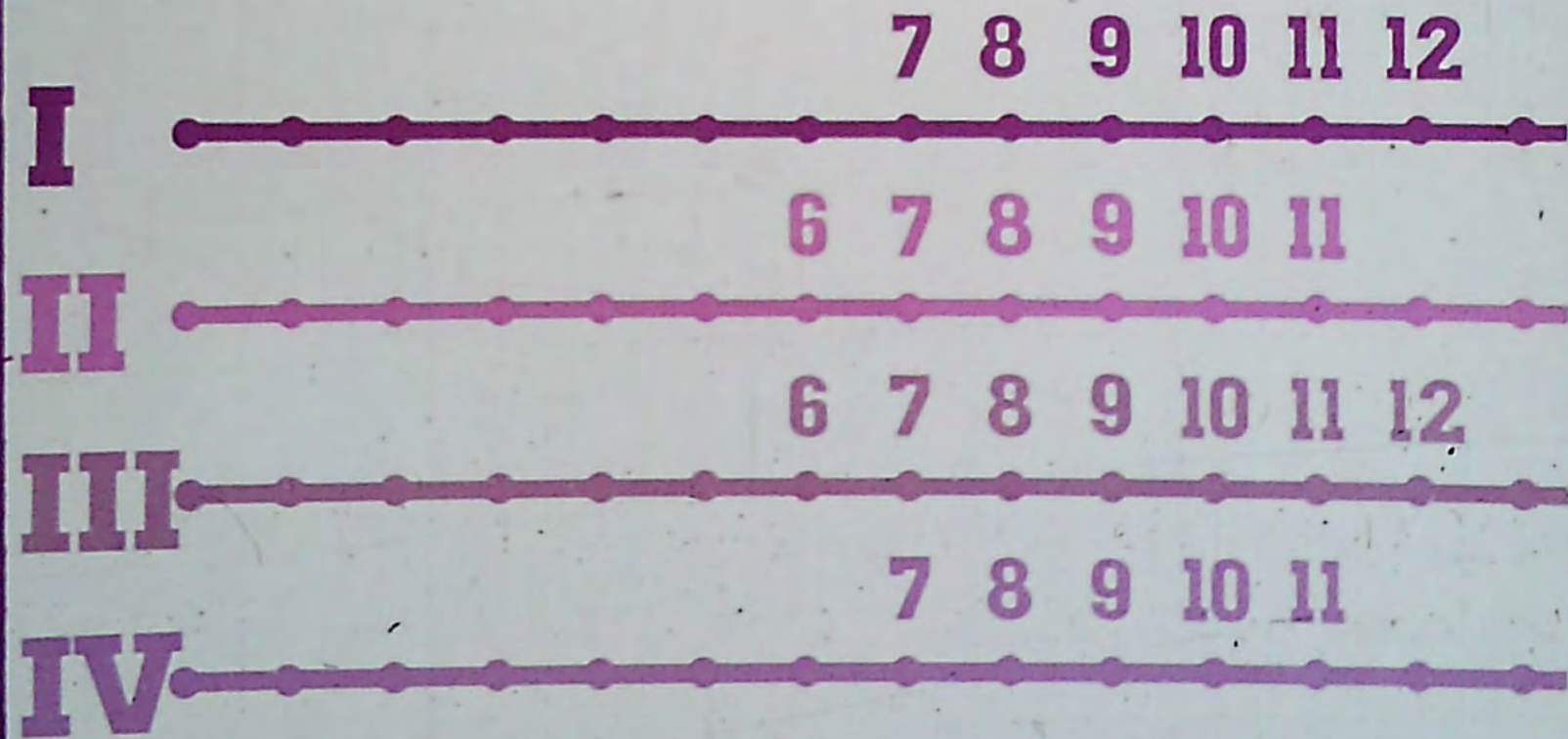
В школе учится не меньше 5 и не больше 10 зайцев. Значит, решением задачи могут быть числа 5 и 10.



Решением задачи могут быть также числа 6 и 7.



Числа 8 и 9 тоже являются решениями этой задачи. Значит, решением задачи или решением двойного неравенства  $5 \leq x \leq 10$  будет множество  $\{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ .



На каком из лучей отмечено множество решений неравенств:

а)  $6 < x < 12$ ;

в)  $6 \leq x < 12$ ;

б)  $6 < x \leq 12$ ;

г)  $6 \leq x \leq 12$ .

4 5 6

1 2 3 4 5 6 7

6

Запишите по четыре двойных неравенства, решениями которых будут множества чисел, отмеченных на каждом из лучей. Запишите двойное неравенство, множеством решений которого является пустое множество.

# КОНЕЦ

Автор кандидат педагогических наук

А. Чесноков

Художники В. Иванов, Е. Соколова

Художественный редактор Т. Миловидова

Редактор Л. Книжникова

Студия «Диафильм», 1971 г.

Москва, Центр, Старосадский пер., дом № 7

Д-145-71

Цветной 0-30