Отношения между множествами

Тема №2

Отношения между множествами

- Пересечение множеств
- Непересечение множеств
- Включение множеств
- Равенство множеств
- Равномощность множеств

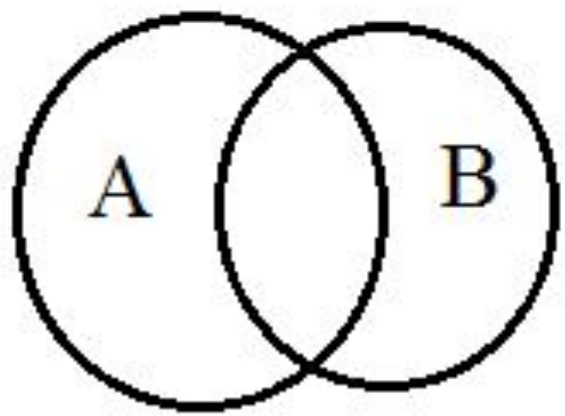
Пересечение множеств

Если множества А и В имеют некоторые общие элементы, то эти *множества находятся в отношении пересечения.*

Пример.

А={3,4,6,8,9} и В= {3,5,2,8,1}

3 ∈ А, 8 ∈ А, 3 ∈ В, 8 ∈ В, н



4 ∈ А и 4∉В, 5 ∉ А и 5 ∈ В.

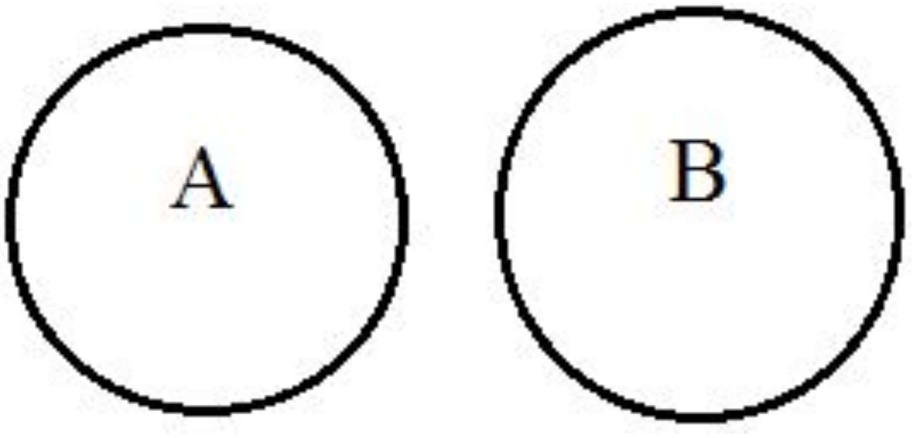
Непересечение множеств

Если множества A и B не имеют общих элементов, то эти *множества находятся в отношении непересечения.*

Пример.

A={3,4,6,8,9}

и B= {7, 5, 2,1}



Отношение включения

- Если все элементы множества А являются элементами множества В, то множество *А называется подмножеством множества В.*
- *У любого множества* 2^n *подмножеств, где n – количество элементов в данном множестве.*
- **Пример.** A={3,4,6,8,9} , n(A)=5 ⇒ $2^5 = 32$

  B={3,4,6} , n(B)=3 ⇒ $2^3 = 8$

  C={3} , n(C)=1 ⇒ $2^1 = 2$

Отношение включения

У любого множества есть два несобственных подмножества – пустое множество и само множество.

Пример. Выпишите все возможные подмножества множества А, если А={3,4,6}.

Подмножества: В= {3}, С= {4}, D= {6}, Е= {3,4}, F= {3,6}, К= {4,6}, L= {3,4,6},

M = {∅} .

Отношение включения

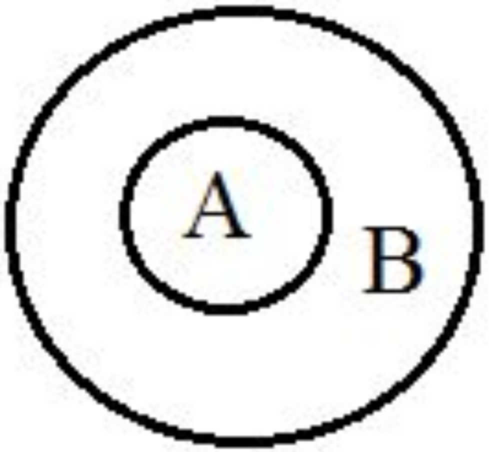
Если множество A является подмножеством множества B, то эти *множества находятся в отношении включения.*

Пример.

A={3,4} и B= {7,5,4,2,1,3}

$3 \in A$, $4 \in A$, $3 \in B$, $4 \in B$

$A \subset B$



Отношение равенства

Если множество А содержится в множестве В и множество В содержится в множестве А, то тогда и только тогда *множество А равно множеству В.*

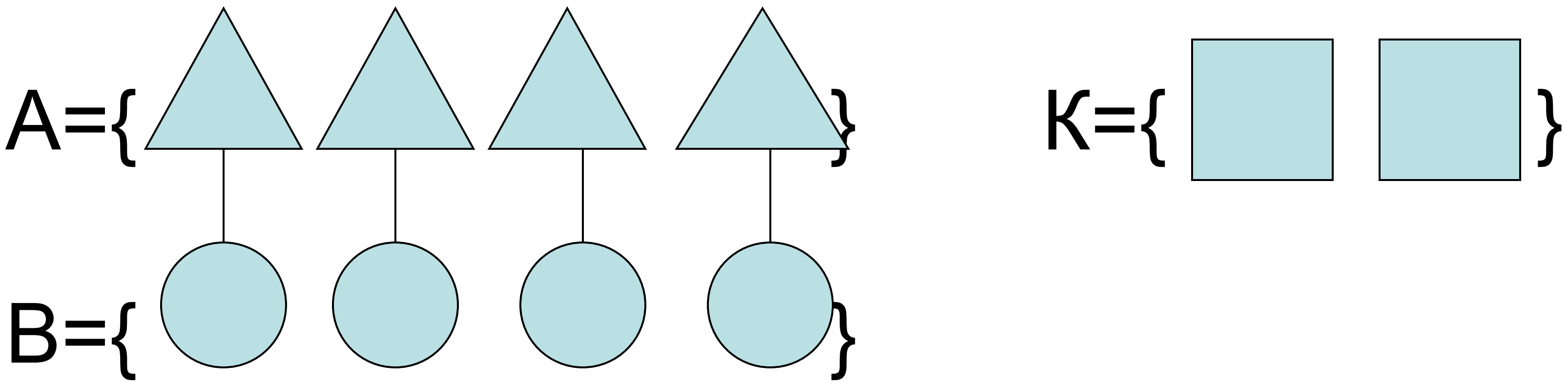
$$\boxed{A \subset B \text{ и } B \subset A \Leftrightarrow A = B}$$

Пример. А={3, 4, 1} и В={3, 1, 4}

А=В

Отношение равномощности

Если между элементами множеств А и В можно установить взаимно-однозначное соответствие (пары), то *множества А и В равномощны.*



A~B, K $\nsim$ A