

# **СВОЙСТВА БИНАРНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

# ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА БО ВО МНОЖЕСТВЕ $A$

Пусть  $R$  – подмножество  $A \times A$

## Рефлексивность

- Рефлексивное:  
выполняется  $a R a$
- Антирефлексивное: не  
выполняется  
рефлексивность

## Симметричность

- Симметричное:  $a$   
 $R b \Rightarrow b R a$
- Антисимметричное:  $a$   
 $R b$  и  $b R a \Rightarrow a = b$
- Ассимметричное:  
 $a R b$  и  $b R a$   
не выполняются  
одновременно

## Транзитивность

- Транзитивное:  $a$   
 $R b$  и  $b R c \Rightarrow a R c$
- Антитранзитивное:  
не выполняется  
транзитивность



# РЕФЛЕКСИВНОСТЬ

+

*«Быть делителем»*  
на множестве чисел

*«Быть  
параллельными»*  
на множестве прямых

-

*«Быть больше»*  
на множестве чисел

*«Быть  
перпендикулярными»*  
на множестве прямых

# ТРАНЗИТИВНОСТЬ

+

*«Быть делителем»*  
*«Быть больше»*  
на множестве чисел

*«Быть  
параллельными»*  
на множестве прямых

-

*«Быть взаимно  
простыми»*  
на множестве чисел

*«Быть  
перпендикулярными»*  
на множестве прямых

# СИММЕТРИЧНОСТЬ

+

- «*Быть равными*» на множестве чисел

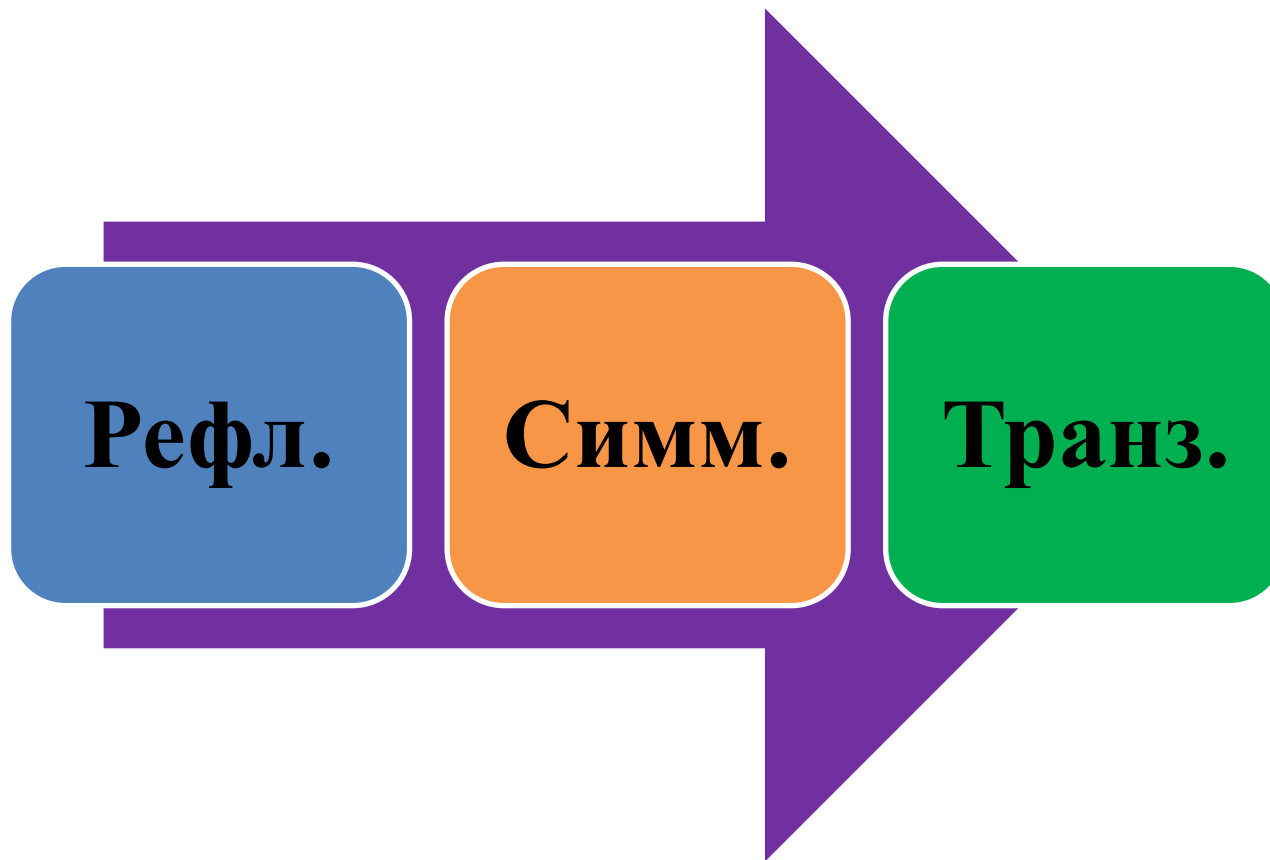
АНТИ

- «*Быть меньше либо равным*» на множестве чисел
- «*Быть кратным*» на множестве чисел

а

- «*Быть меньше*» на множестве чисел
- «*Следовать за*» на множестве букв алфавита

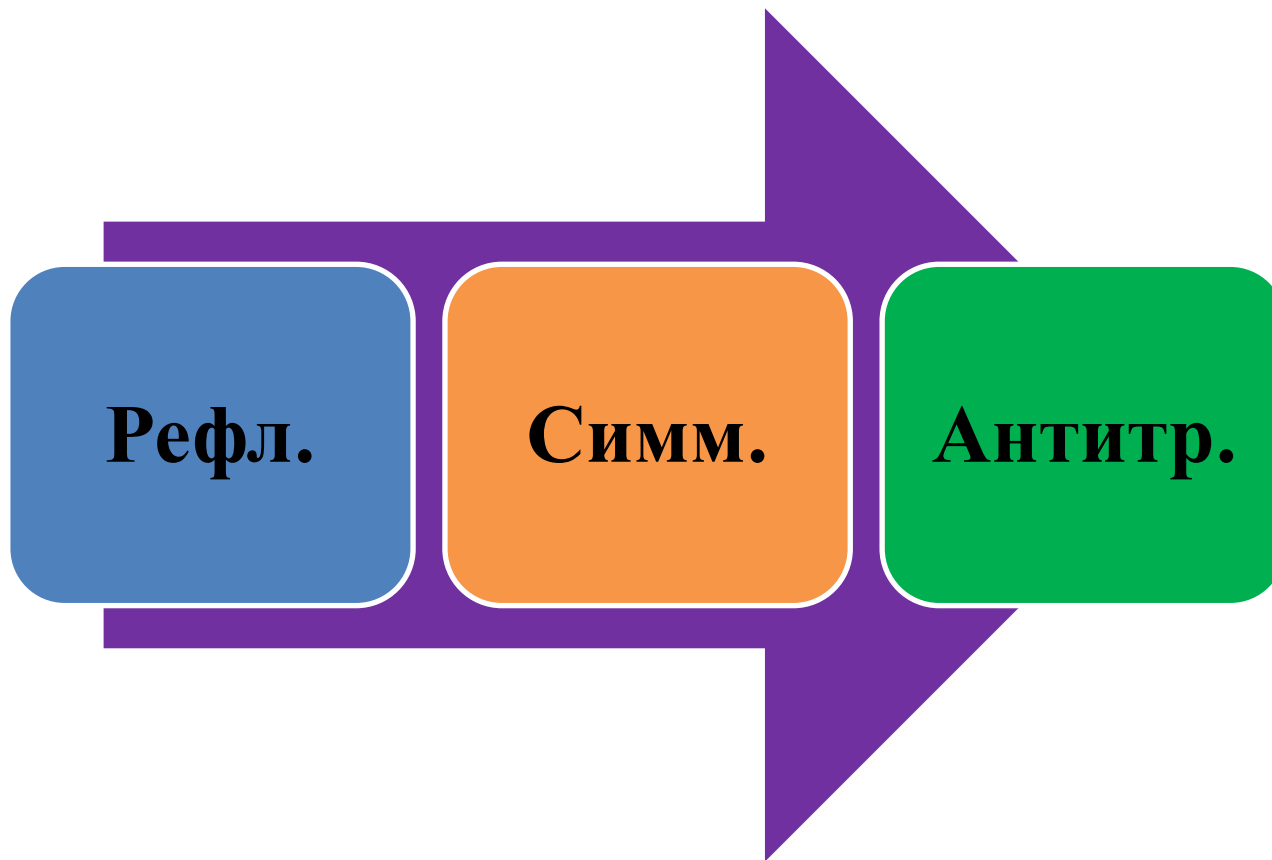
# ОТНОШЕНИЕ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ



**Напр.:** отношения равенства, параллельности прямых,...



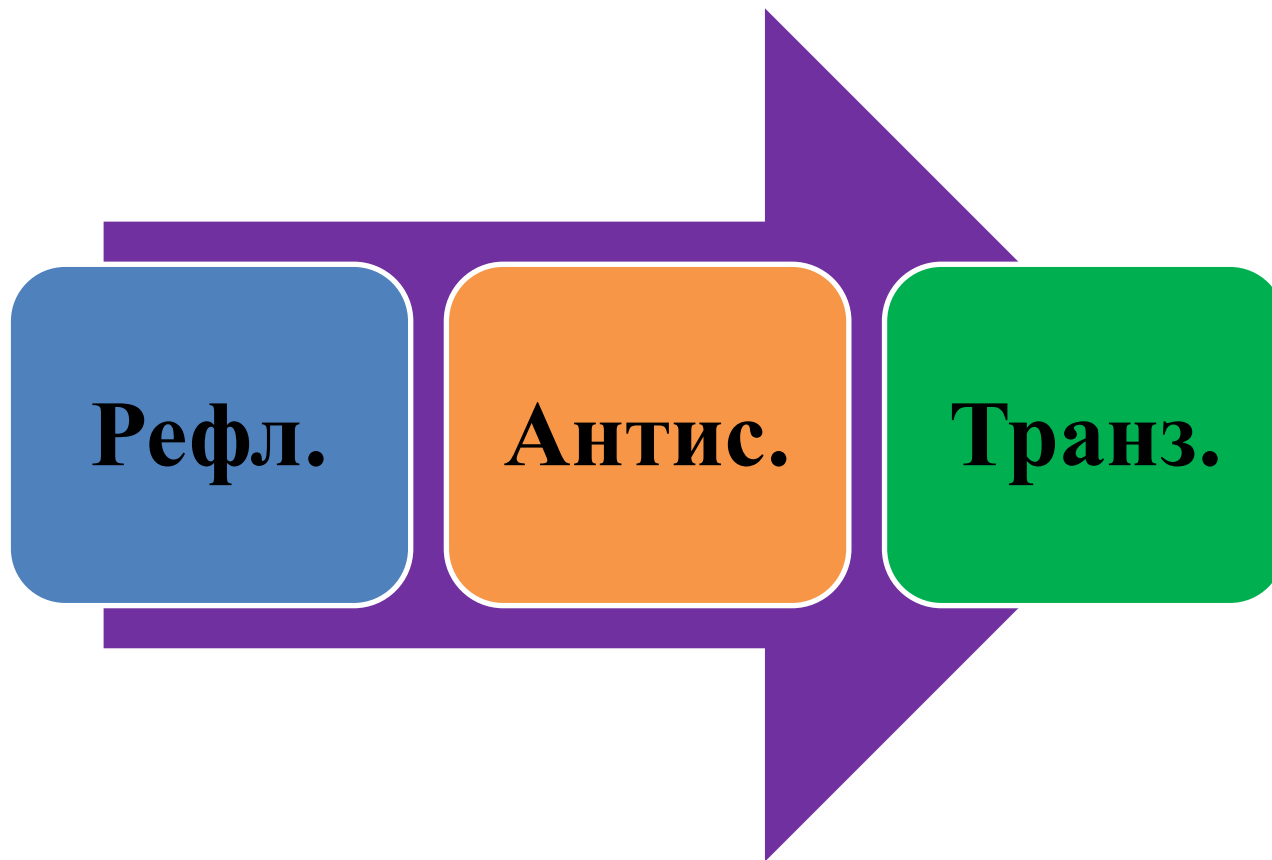
# ОТНОШЕНИЕ ТОЛЕРАНТНОСТИ



**Напр.:** отношение знакомства



# ОТНОШЕНИЕ НЕСТРОГОГО ПОРЯДКА



Напр.: отношения быть  $\leq$ ,  $\geq$ , ...





# ОТНОШЕНИЕ СТРОГОГО ПОРЯДКА



Напр.: отношения быть  $>$ ,  $<$ , ...



## ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Определить какими свойствами обладают следующие бинарные отношения:

- «*Быть подобными*» на множестве фигур
- «*Учиться в одной группе*» на множестве студентов

