

# **Множества**

**ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ  
СВОЙСТВА МНОЖЕСТВ  
СХЕМА МНОЖЕСТВ**

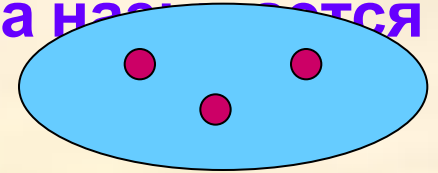
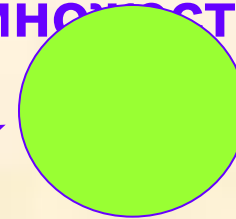
# Множества

В информатике понятие «множество» используется очень широко.

Множество может объединять любое количество предметов,

чисел, существ. Каждый предмет множества называется элементом множества.

Множество, которое не содержит элементов, называется пустым.

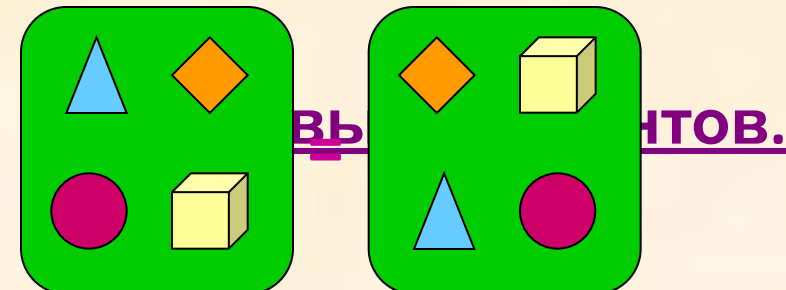


3 элемента

Множество может иметь подмножества

равными называются множества,

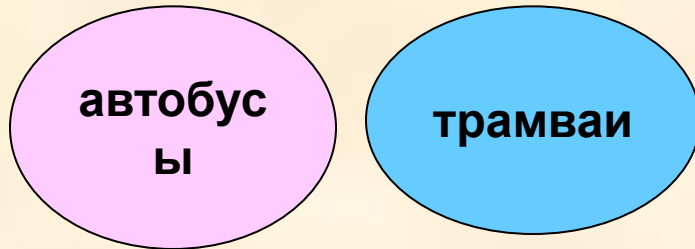
состоящие из одинакового



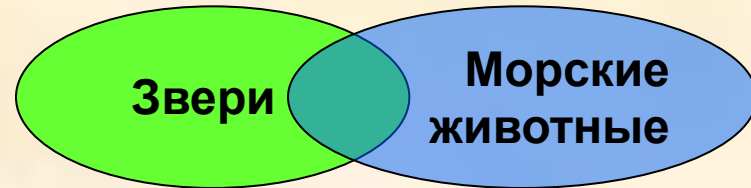
Квадраты – это подмножество множества четырехугольников.

# СВОЙСТВА МНОЖЕСТВ

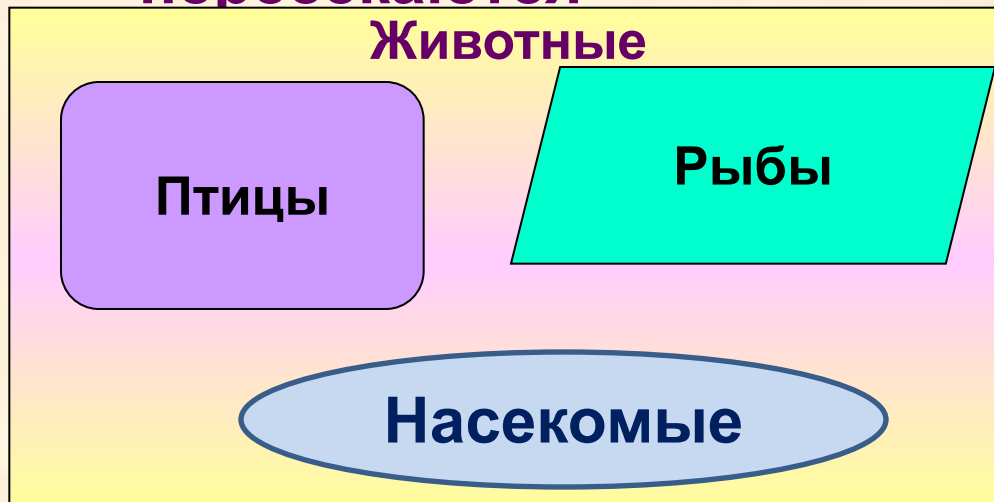
Множества могут пересекаться, не пересекаться, объединяться



Не  
пересекаются



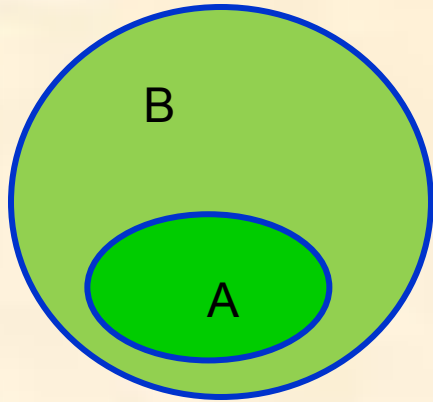
пересекаются



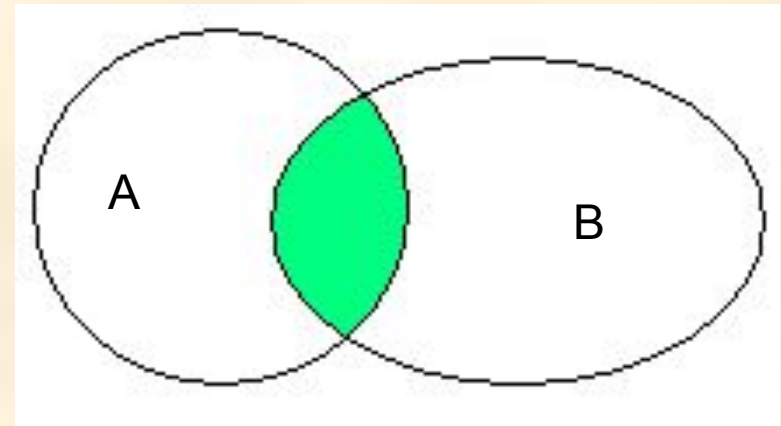
Множество животных объединяет множества птиц, рыб, насекомых.

# СВОЙСТВА МНОЖЕСТВ

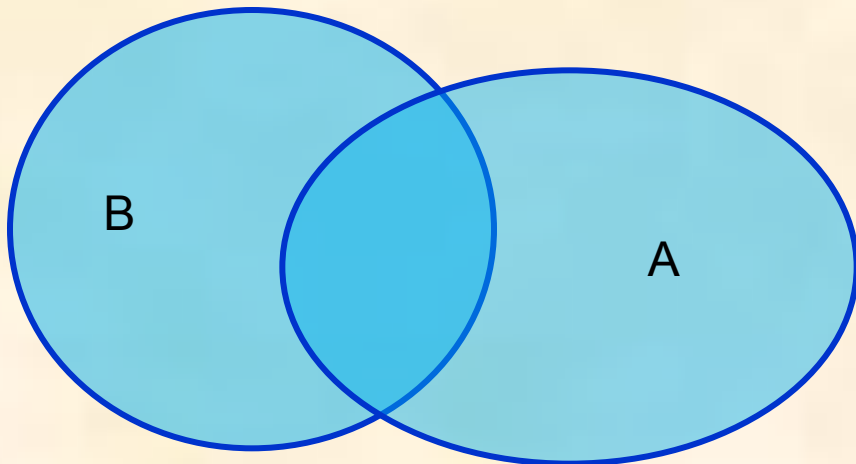
Подмножество



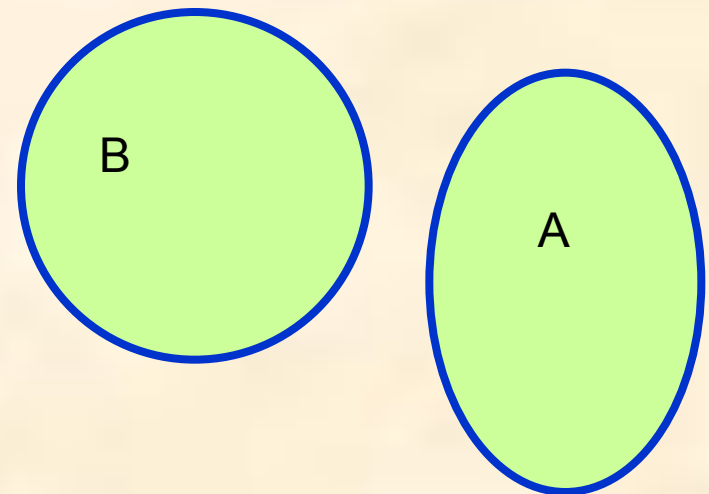
Пересечение



Объединение



Множества не пересекаются



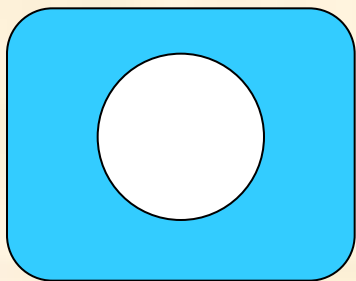
В названиях множеств могут употребляться слова «и», «не», «или», «не ... и», «не ... или»

Если в названии множества есть слово «не», то его элементы находятся за пределами фигуры, обозначающей это множество.

Если в названии множества есть слово «и», то его элементы находятся на пересечении фигур, обозначающих множества.

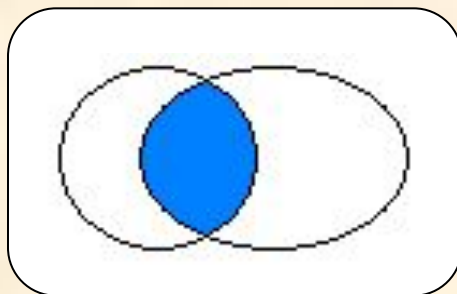
Если в названии множества есть слово «или», то это означает, что его элементы находятся в нескольких фигурах.

**НЕ**



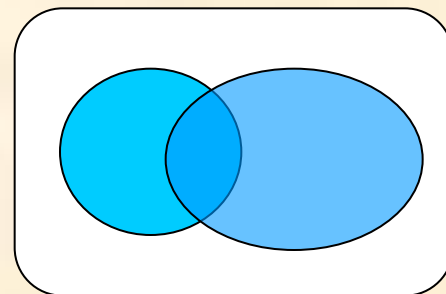
отрицание

**И**



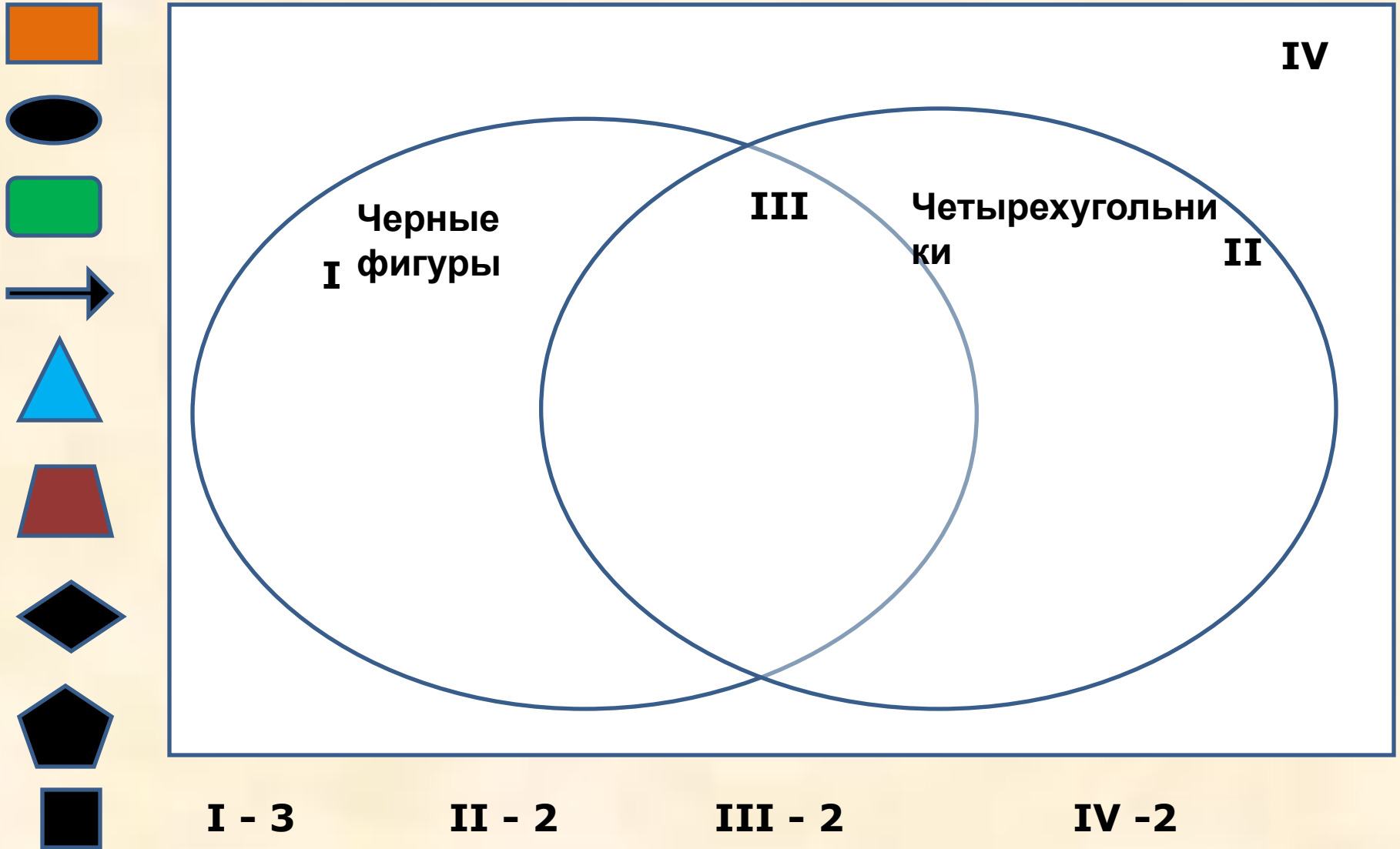
пересечение

**ИЛИ**



объединение

# Распределите фигуры по множествам



# ЗАДАЧИ

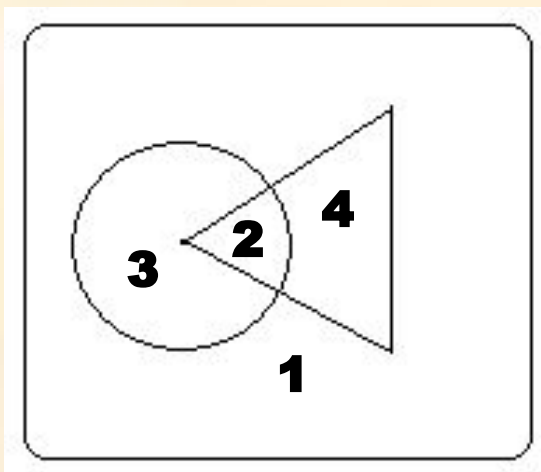
**Задача 1.** В одной деревне живут 40 жителей. 12 из них имеют коз, 28 имеют коров, а 5 не имеют ни коз, ни коров. Имеет ли кто-то из жителей деревни сразу и коз и коров?

**Задача 2.** В киоске около школы продается мороженое двух видов: «Спортивное» и «Мальвина». На перемене 24 ученика успели купить мороженое. При этом 15 из них купили «Спортивное», а 17 – мороженое «Мальвина». Сколько человек купили мороженое обоих сортов?

**Задача 3.** 12 учащихся класса любят детектив, 18 – фантастику, 3 и то и другое, 1 ничего не читает. Сколько человек в классе?



# Схема множеств



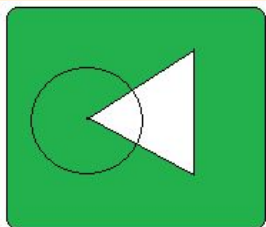
Множество  
птиц



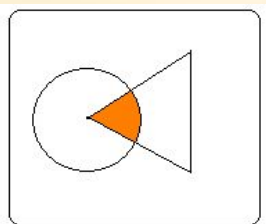
Множество плавающих  
птиц



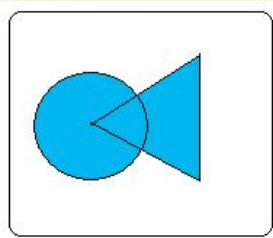
Множество летающих  
птиц



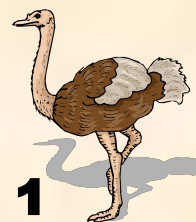
Множество **НЕ** летающих  
птиц



Множество летающих  
**И**  
плавающих птиц



Множество летающих  
**ИЛИ**  
плавающих птиц



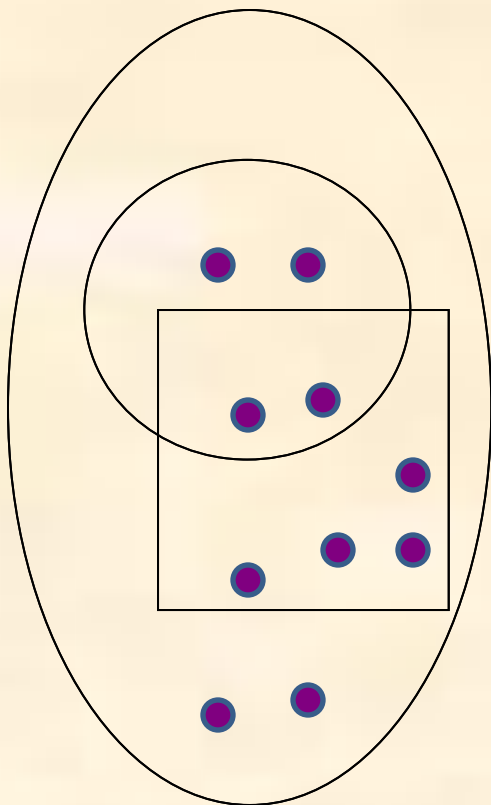


**Задача.** Из десяти одноклассников четверо умеют играть в шашки, шестеро – в шахматы. Двое ребят умеют играть и в шашки и в шахматы.

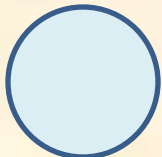
Расставь элементы на схеме множеств, закрась обозначения множеств в таблице.

Сколько ребят будут болельщиками?

2



одноклассники



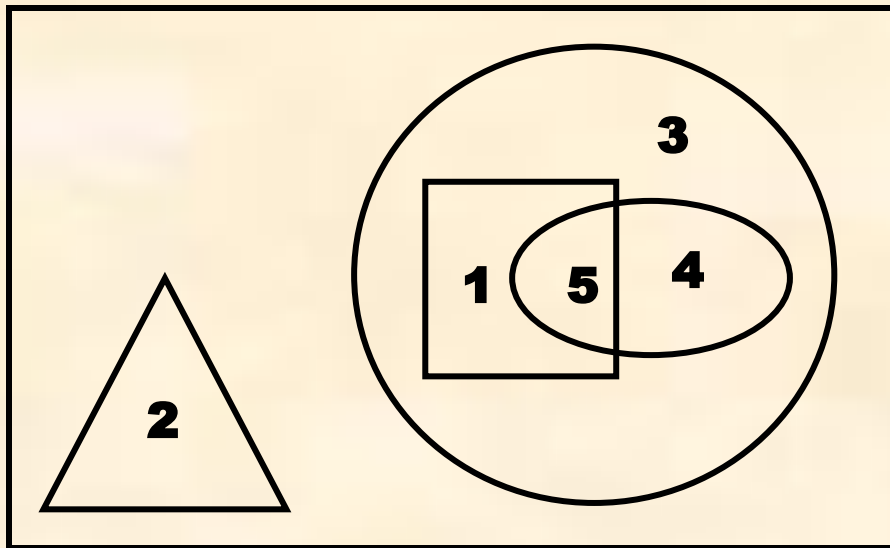
шашисты



шахматисты

	ребят, умеющих играть только в шашки
	ребят, умеющих играть только в шахматы
	ребят, умеющих играть в шашки <b>И</b> в шахматы
	болельщиков

№ 28.



	- растений
	- деревьев
	- лиственных деревьев
	- вечнозелёных деревьев
	- кустарников
	- ХВОЙНЫХ деревьев
	лиственных <b>И</b> вечнозеленых
	лиственных <b>ИЛИ</b> вечнозеленых



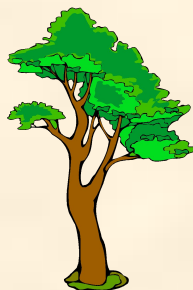
1 Ду  
б



2 Сирен  
ь



3 Лиственни  
ца



4 Сосна



5 Пальм  
а

# Высказывания

Предложения «Буква М – согласная» и «6 меньше, чем 9» верные.

Предложения «Луна – спутник Марса» и «Дважды два равно 9» - неверные.

Но есть такие предложения, которые НЕ являются ни верными, ни неверными.

Например, «Который час?», «Войдите!» - *высказываниями не являются.*

**Высказывание** – это утверждение, про которое можно сказать верное оно (истинное) или неверное (ложное).

Предложение «В нашем классе **a** учеников» содержит переменную **a**.

При подстановке вместо **a** различных значений получаются верные и неверные высказывания, их называют высказываниями с переменной.

Значение высказывания «Истина» принято обозначать словом «да»

или цифрой **1**, а значение «Ложь» - словом «нет» или цифрой **0**.

# Высказывания с логическими

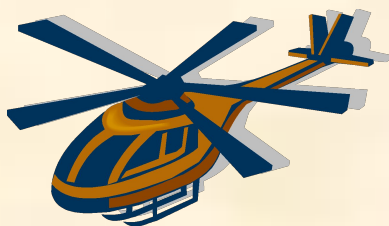
## словами «И», «ИЛИ», «НЕ»

Высказывание со словом «не» истинно тогда, когда такое же высказывание без слова «не» ложно, и наоборот.

Высказывание со словом «и» состоит из двух высказываний и истинно тогда, когда истинны оба высказывания.

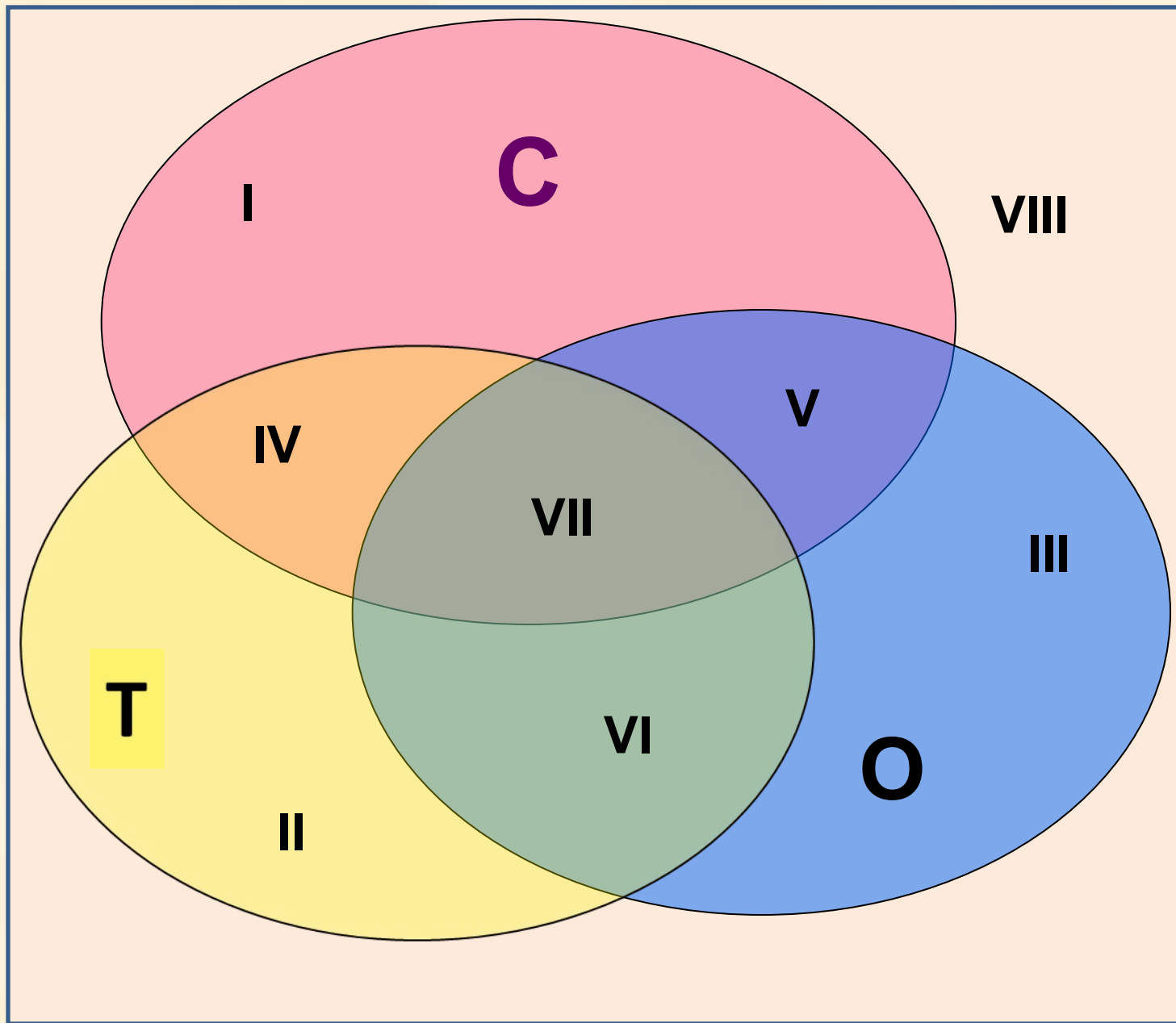
Высказывание со словом «или» тоже состоит из двух высказываний, но оно истинно тогда, когда истинна хотя бы одна «половина».

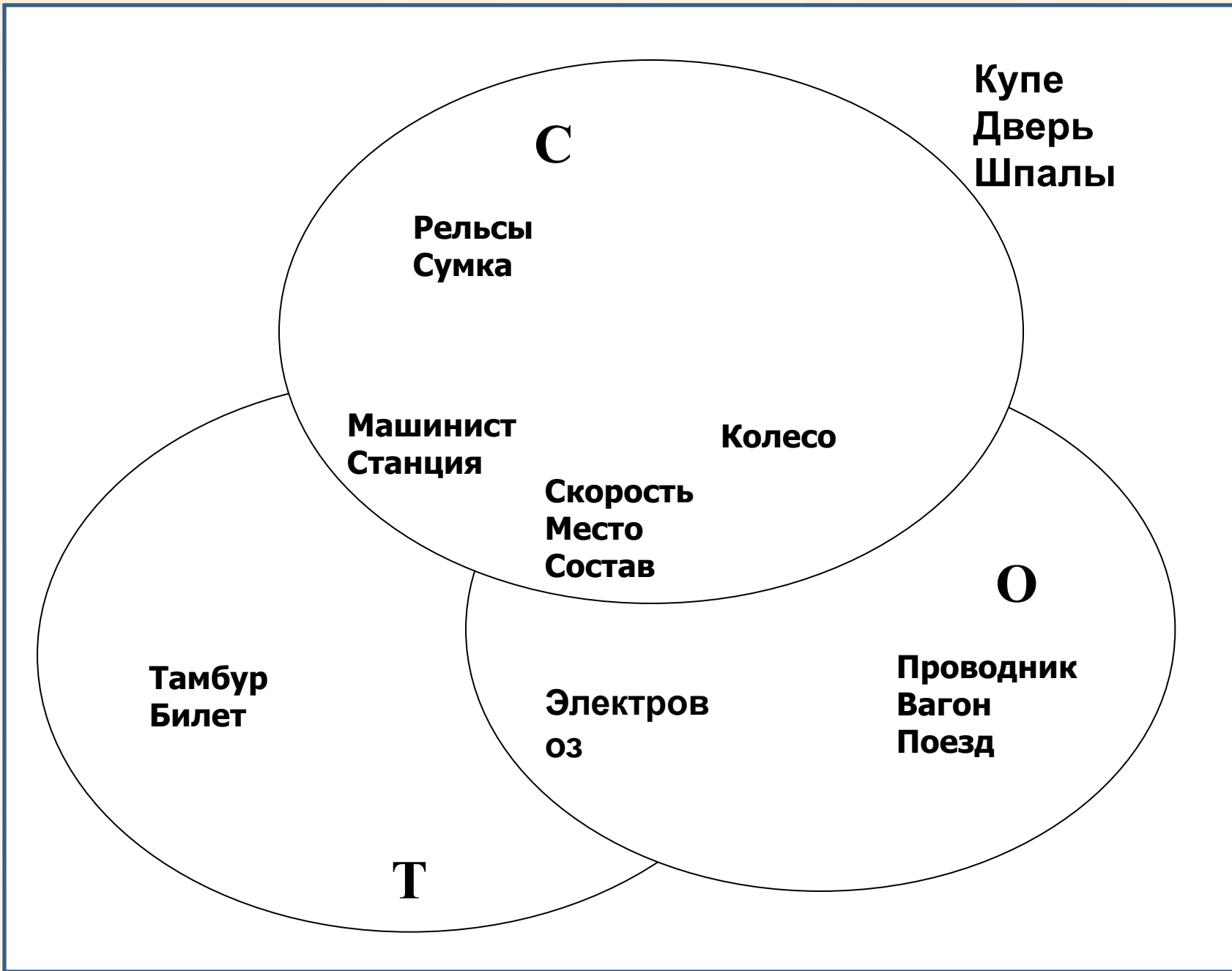
объект	<i>Коршун</i>	<i>Страус</i>	<i>Вертолет</i>	<i>Слон</i>
<i>Не</i> летает	нет	да	нет	да
Летает <i>и</i> есть крылья	да	нет	нет	нет
Летает <i>или</i> есть крылья	да	да	да	нет



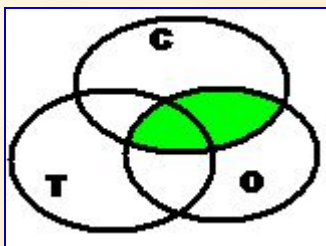
<b>ВЫСКАЗЫВАНИЕ</b>		<b>Деревья, для которых высказывание истинно</b>
1	Дерево <b>НЕ</b> лиственное	<b>сосна, лиственница</b>
2	Дерево лиственное <b>И</b> вечнозелёное	<b>ПАЛЬМА</b>
3		<b>Дуб, сосна, пальма</b>
4	Дерево лиственное <b>И НЕ</b> вечнозелёное	<b>дуб</b>
5	Дерево <b>НЕ</b> вечнозелёное <b>И НЕ</b> лиственное	<b>Лиственница</b>

Купе  
Рельсы  
Проводник  
Скорость  
Колесо  
Электровоз  
Тамбур  
Вагон  
Сумка  
Место  
Шпалы  
Поезд  
Машинист  
Билет  
Состав  
Дверь  
Станция

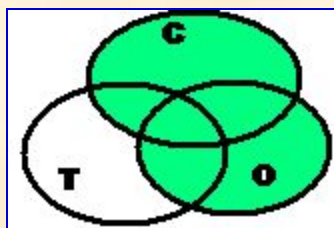




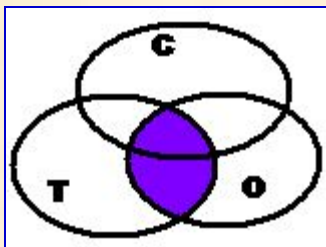
# Обозначение множеств



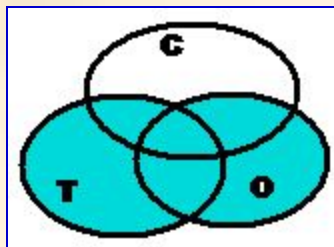
«С» И «О»



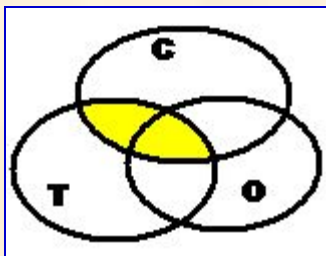
«С» ИЛИ «О»



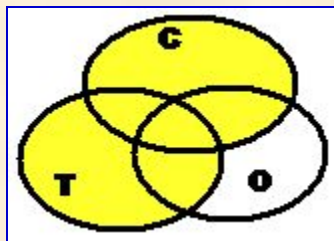
«О» И «Т»



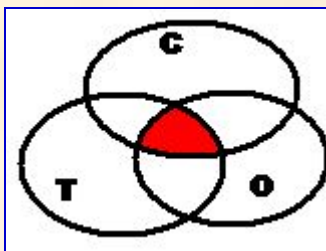
«О» ИЛИ «Т»



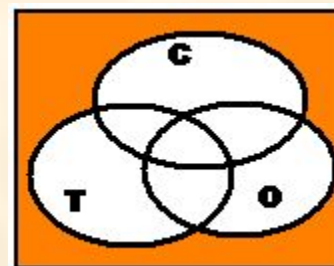
«С» И «Т»



«С» ИЛИ «Т»

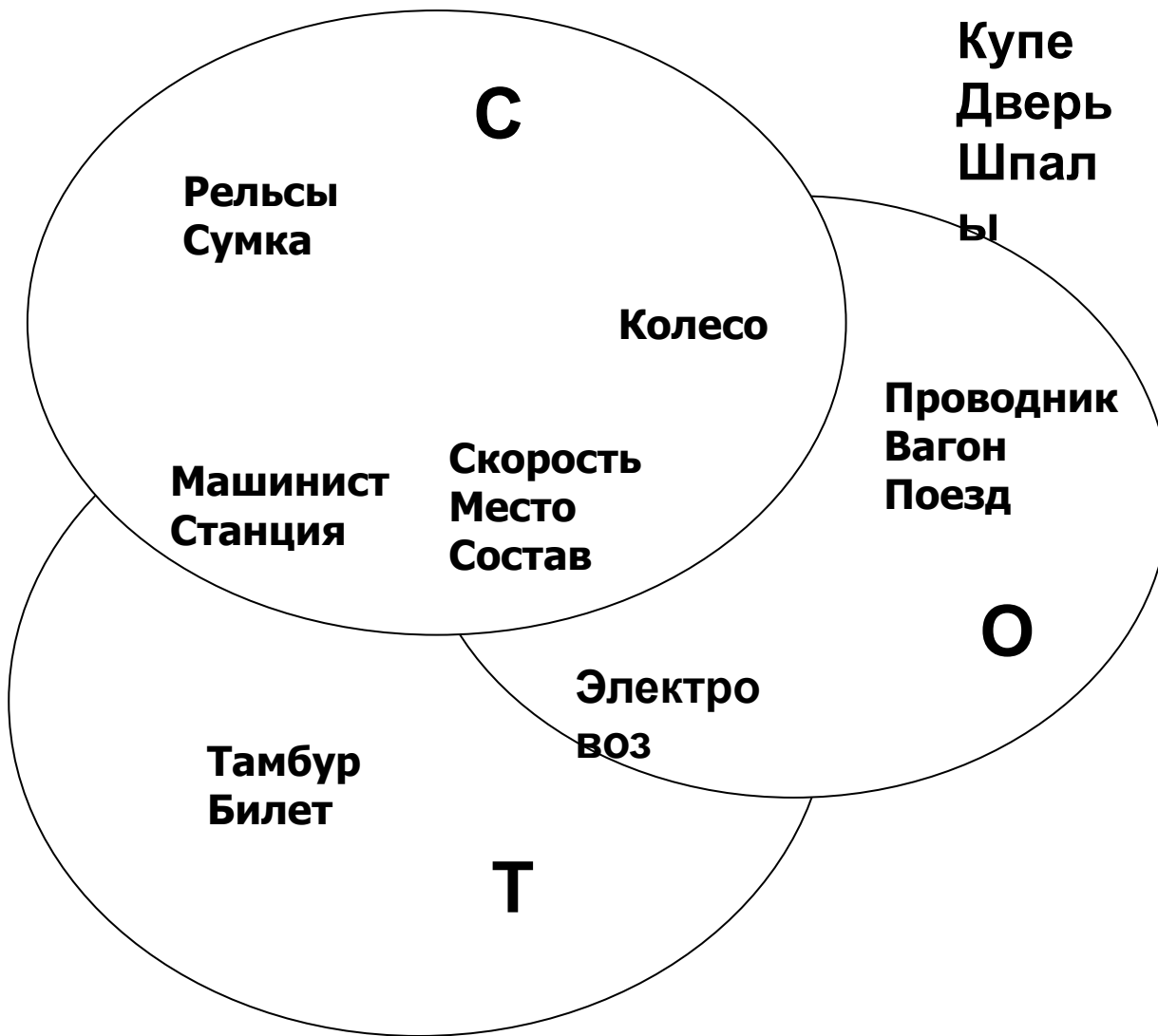


«С» И «Т» И «О»



НЕ «С» И НЕ «Т»  
И НЕ «О»





- Множество «С» - 8**
- Множество «Т» - 8**
- Множество «О» - 8**
- «С» И «Т» - 5**
- «С» И «О» - 4**
- «Т» И «О» - 4**
- «С» И «Т» И «О» - 3**
- НЕ «С» И НЕ «О» И НЕ «Т» - 3**
- «С» ИЛИ «Т» - 11**
- «С» ИЛИ «О» - 12**
- «О» ИЛИ «Т» - 12**