

Отношения между понятиями

6 класс

Цели:

- *Выяснить какие отношения существуют между понятиями.*
- *Научиться изображать отношения между понятиями графически.*



**Разбить понятия на пары, у которых
есть общий признак и указать этот
общий признак.**

		<i>общий признак</i>
<i>стол</i>	<i>прямоугольник</i>	
<i>монитор</i>	<i>стул</i>	
<i>гвоздь</i>	<i>самолет</i>	
<i>весна</i>	<i>пила</i>	
<i>квадрат</i>	<i>осень</i>	
<i>радуга</i>	<i>принтер</i>	

**Разбить понятия на пары, у которых
есть общий признак и указать этот
общий признак.**

		<i>общий признак</i>
<i>стол</i>	<i>стул</i>	мебель
<i>монитор</i>	<i>прямоугольник</i>	
<i>гвоздь</i>	<i>самолет</i>	
<i>весна</i>	<i>пила</i>	
<i>квадрат</i>	<i>осень</i>	
<i>радуга</i>	<i>принтер</i>	

**Разбить понятия на пары, у которых
есть общий признак и указать этот
общий признак.**

		<i>общий признак</i>
<i>стол</i>	<i>стул</i>	мебель
<i>монитор</i>	<i>принтер</i>	устройство вывода
<i>гвоздь</i>	<i>самолет</i>	
<i>весна</i>	<i>пила</i>	
<i>квадрат</i>	<i>осень</i>	
<i>радуга</i>	<i>прямоугольник</i>	

**Разбить понятия на пары, у которых
есть общий признак и указать этот
общий признак.**

		<i>общий признак</i>
<i>стол</i>	<i>стул</i>	мебель
<i>монитор</i>	<i>принтер</i>	устройство вывода
<i>гвоздь</i>	<i>пила</i>	инструмент
<i>весна</i>	<i>самолет</i>	
<i>квадрат</i>	<i>осень</i>	
<i>радуга</i>	<i>прямоугольник</i>	

**Разбить понятия на пары, у которых
есть общий признак и указать этот
общий признак.**

		<i>общий признак</i>
<i>стол</i>	<i>стул</i>	мебель
<i>монитор</i>	<i>принтер</i>	устройство вывода
<i>гвоздь</i>	<i>пила</i>	инструмент
<i>весна</i>	<i>осень</i>	время года
<i>квадрат</i>	<i>самолет</i>	
<i>радуга</i>	<i>прямоугольник</i>	

**Разбить понятия на пары, у которых
есть общий признак и указать этот
общий признак.**

		<i>общий признак</i>
<i>стол</i>	<i>стул</i>	мебель
<i>монитор</i>	<i>принтер</i>	устройство вывода
<i>гвоздь</i>	<i>пила</i>	инструмент
<i>весна</i>	<i>осень</i>	время года
<i>квадрат</i>	<i>прямоугольник</i>	геометрические фигуры
<i>радуга</i>	<i>самолет</i>	

**Разбить понятия на пары, у которых
есть общий признак и указать этот
общий признак.**

		<i>общий признак</i>
<i>стол</i>	<i>стул</i>	мебель
<i>монитор</i>	<i>принтер</i>	устройство вывода
<i>гвоздь</i>	<i>пила</i>	инструмент
<i>весна</i>	<i>осень</i>	время года
<i>квадрат</i>	<i>прямоугольник</i>	геометрические фигуры
<i>радуга</i>	-----	
	<i>самолет</i>	

**Разбить понятия на пары, у которых
есть общий признак и указать этот
общий признак.**

		<i>общий признак</i>
<i>стол</i>	<i>стул</i>	мебель
<i>монитор</i>	<i>принтер</i>	устройство вывода
<i>гвоздь</i>	<i>пила</i>	инструмент
<i>весна</i>	<i>осень</i>	время года
<i>квадрат</i>	<i>прямоугольник</i>	геометрические фигуры
<i>радуга</i>	-----	
-----	<i>самолет</i>	

Вывод:

- *Понятия, имеющие общий признак, называются **сравнимыми.***

- *Понятия, не имеющие общих признаков, называются **несравнимыми.***



Сравним содержания и объемы понятий квадрат и прямоугольник:

<i>Понятие</i>	<i>Содержание</i>
<i>квадрат</i>	
<i>прямоугольник</i>	

Сравним содержания и объемы понятий квадрат и прямоугольник:

<i>Понятие</i>	<i>Содержание</i>
<i>квадрат</i>	■ <i>четыреугольник</i>
<i>прямоугольник</i>	

Сравним содержания и объемы понятий квадрат и прямоугольник:

<i>Понятие</i>	<i>Содержание</i>
<i>квадрат</i>	▪ <i>четырехугольник</i> ▪ <i>все углы прямые</i>
<i>прямоугольник</i>	

Сравним содержания и объемы понятий квадрат и прямоугольник:

<i>Понятие</i>	<i>Содержание</i>
<i>квадрат</i>	▪ <i>четырехугольник</i> ▪ <i>все углы прямые</i> ▪ <i>все стороны равны</i>
<i>прямоугольник</i>	

Сравним содержания и объемы понятий квадрат и прямоугольник:

<i>Понятие</i>	<i>Содержание</i>
<i>квадрат</i>	▪ <i>четырехугольник</i> ▪ <i>все углы прямые</i> ▪ <i>все стороны равны</i>
<i>прямоугольник</i>	▪ <i>четырехугольник</i>

Сравним содержания и объемы понятий квадрат и прямоугольник:

<i>Понятие</i>	<i>Содержание</i>
<i>квадрат</i>	▪ <i>четырехугольник</i> ▪ <i>все углы прямые</i> ▪ <i>все стороны равны</i>
<i>прямоугольник</i>	▪ <i>четырехугольник</i> ▪ <i>все углы прямые</i>

Сравним содержания и объемы понятий квадрат и прямоугольник:

<i>Понятие</i>	<i>Содержание</i>
<i>квадрат</i>	▪ <i>четырехугольник</i> ▪ <i>все углы прямые</i> ▪ <i>все стороны равны</i>
<i>прямоугольник</i>	▪ <i>четырехугольник</i> ▪ <i>все углы прямые</i> ▪ <i>длины противоположных сторон попарно равны</i>

Сравним содержания и объемы понятий квадрат и прямоугольник:

<i>Понятие</i>	<i>Содержание</i>
<i>квадрат</i>	▪ <i>четырехугольник</i> ▪ <i>все углы прямые</i> ▪ <i>все стороны равны</i>
<i>прямоугольник</i>	▪ <i>четырехугольник</i> ▪ <i>все углы прямые</i> ▪ <i>длины противоположных сторон попарно равны</i>

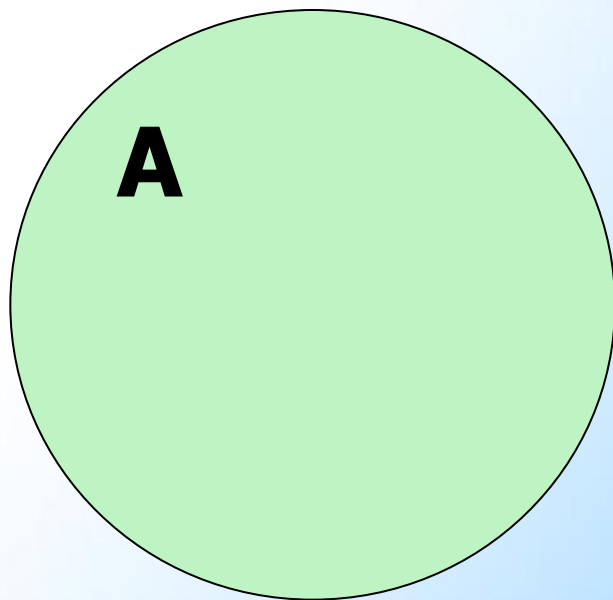


Сравним содержания и объемы понятий квадрат и прямоугольник:

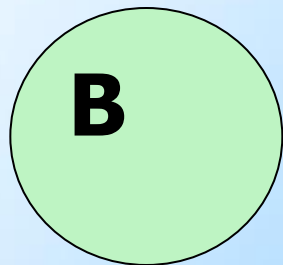
<i>Понятие</i>	<i>Содержание</i>
<i>квадрат</i>	▪ <i>четырехугольник</i> ▪ <i>все углы прямые</i> ▪ <i>все стороны равны</i>
<i>прямоугольник</i>	▪ <i>четырехугольник</i> ▪ <i>все углы прямые</i> ▪ <i>длины противоположных сторон попарно равны</i>

$$V_{\text{■}} < V_{\text{▭}}$$

Отношения между понятиями удобно представлять кругами, например:

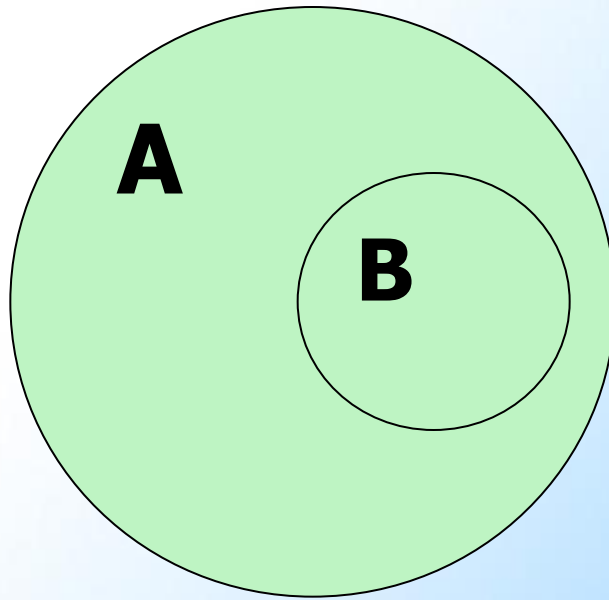


А – объем понятия
«прямоугольник»



В – объем понятия
«квадрат»

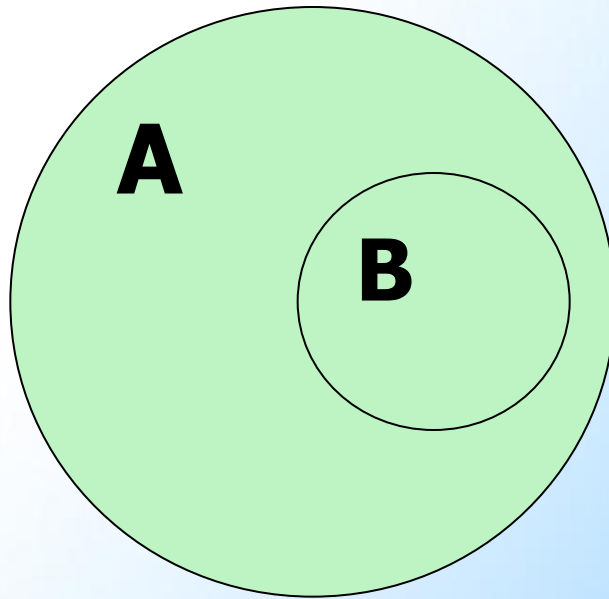
Отношения между понятиями удобно представлять кругами, например:



A – объем понятия
«прямоугольник»

B – объем понятия
«квадрат»

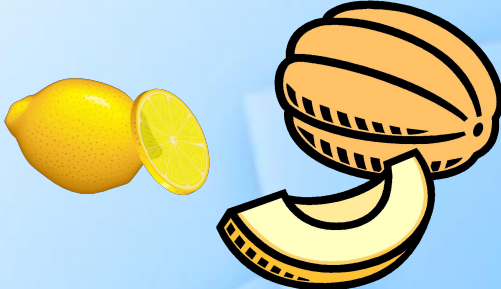
Отношения между понятиями удобно представлять кругами, например:

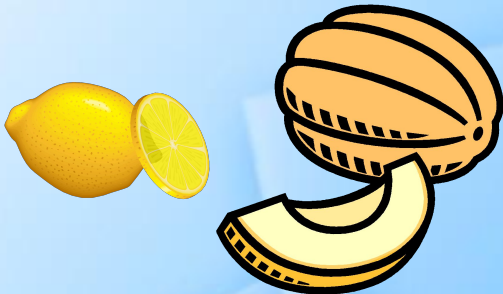


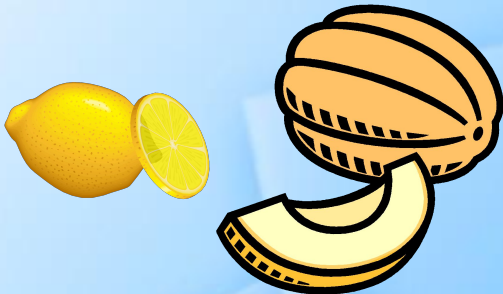
А – объем понятия
«прямоугольник»

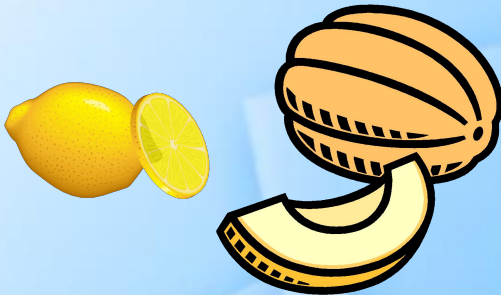
В – объем понятия
«квадрат»

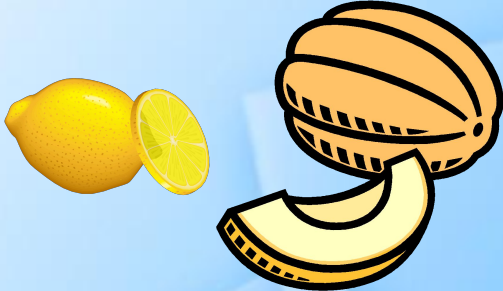
Такое представление называется
кругами **Эйлера-Венна**.

	<i>Реальный объект</i>	<i>Понятие</i>
<i>Сравниваем</i>		
<i>Описываем отношение</i>		
<i>Пример</i>		Понятие «растение» Понятие «роза»

	<i>Реальный объект</i>	<i>Понятие</i>
<i>Сравниваем</i>	<i>По цвету, форме, размеру, запаху...</i>	
<i>Описываем отношение</i>		
<i>Пример</i>		Понятие «растение» Понятие «роза»

	<i>Реальный объект</i>	<i>Понятие</i>
<i>Сравниваем</i>	<i>По цвету, форме, размеру, запаху...</i>	<i>По содержанию, по объему</i>
<i>Описываем отношение</i>		
<i>Пример</i>		Понятие «растение» Понятие «роза»

	<i>Реальный объект</i>	<i>Понятие</i>
<i>Сравниваем</i>	<i>По цвету, форме, размеру, запаху...</i>	<i>По содержанию, по объему</i>
<i>Описываем отношение</i>	<i>больше – меньше, длиннее – короче, ближе – дальше, выше – ниже...</i>	
<i>Пример</i>		Понятие «растение» Понятие «роза»

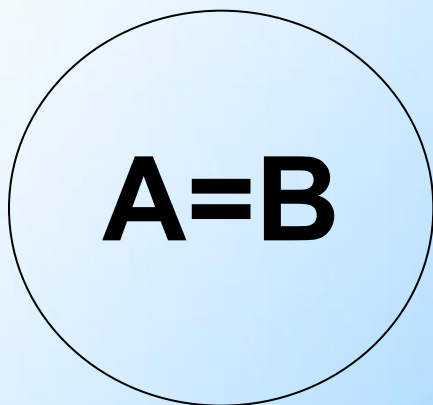
	<i>Реальный объект</i>	<i>Понятие</i>
<i>Сравниваем</i>	<i>По цвету, форме, размеру, запаху...</i>	<i>По содержанию, по объему</i>
<i>Описываем отношение</i>	<i>больше – меньше, длиннее – короче, ближе – дальше, выше – ниже...</i>	
<i>Пример</i>		Понятие «растение» Понятие «роза»

Отношения между понятиями



Отношение «тождество»

— это отношение между понятиями, объемы которых совпадают, другими словами объем одного понятия равен объему другого.



A – друг,
B –
приятель.

Тождество



Столица России

$A = B$

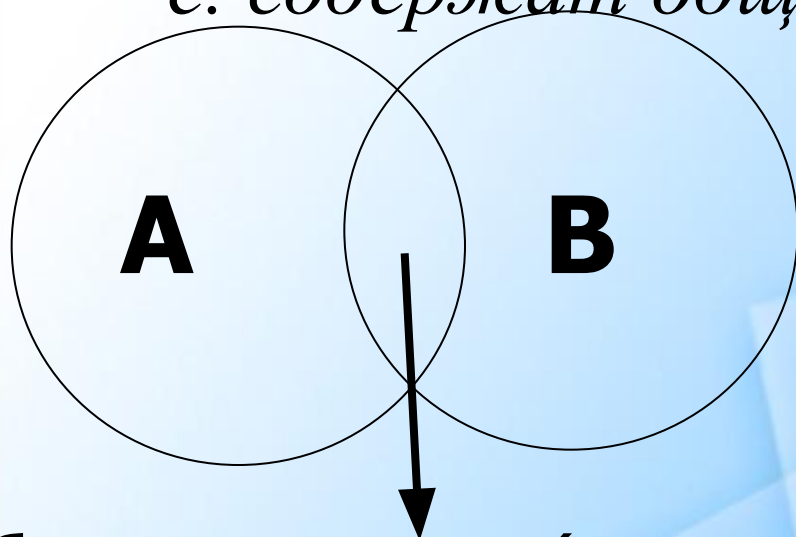
Город Москва
Объемы понятий
совпадают

Примеры других тождественных отношений

- *«Цифра 1» и «знак цифрового алфавита 1»;*
- *«квадрат» и «равносторонний четырехугольник»;*
- *«текстовый редактор» и « программа создания и редактирования текстов»;*
- *«внутренняя память компьютера» и «ОЗУ»*
- *«многоугольник с наименьшим числом сторон» и «треугольник»*
- *«Расстояние, преодолеваемое за единицу времени» и «скорость»*
- *Часть прямой, ограниченная с двух сторон» и «отрезок»*

Отношение «пересечение»

— это отношение между понятиями, объемы которых совпадают частично, т. е. содержат общие элементы.



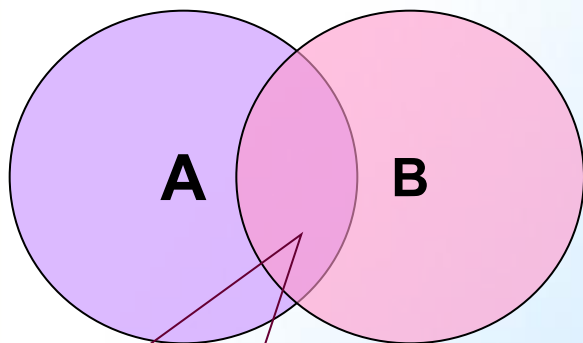
A – неотрицательные числа

B – неположительные числа

общие элементы (число ноль)

А – «электронное письмо»

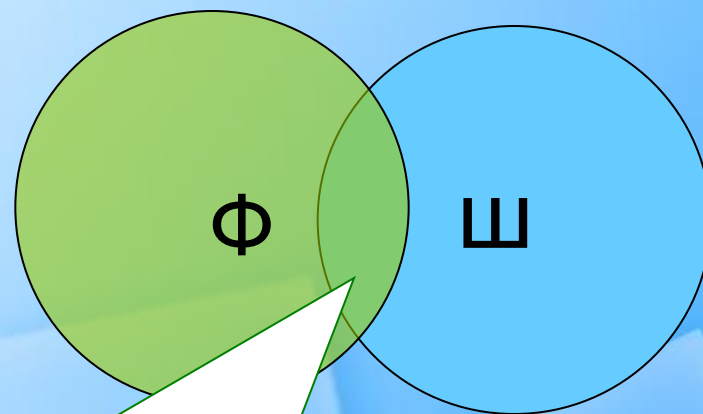
В – «письмо на русском языке»



Все электронные письма на русском языке

Ш - «школьник» - «человек, который учится в школе»

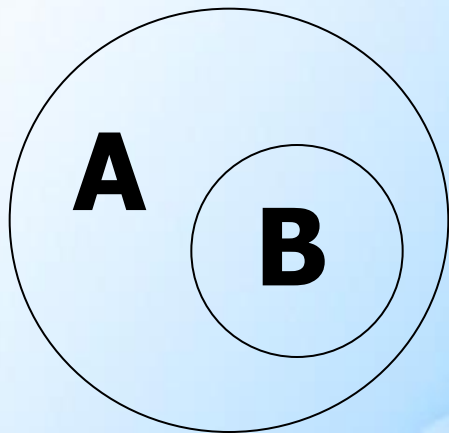
и Ф - «футболист» - «человек, который играет в футбол»



«Школьник – футболист»

Отношение «подчинение»

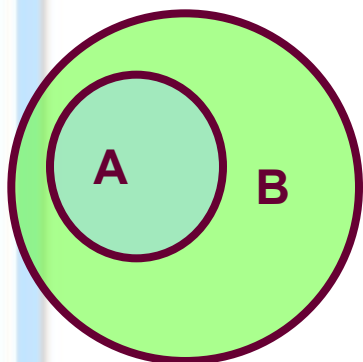
— это отношение между понятиями, когда объем одного понятия полностью входит в объем другого понятия, но не исчерпывает его.



А –

ЖИВОТНЫЕ

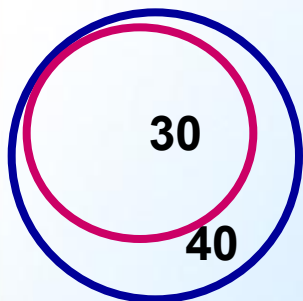
В – кошка.



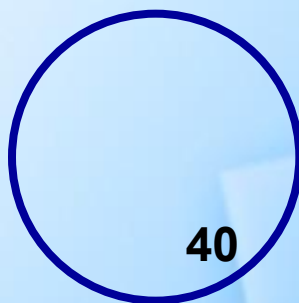
- Понятие А – « клавиатура», понятие В – «устройство ввода»
- Понятие А – « цапля», понятие В – «птица»
- Понятие А – « ландыш», понятие В – «цветок»
- Понятие А – « пергамент», понятие В – «носитель информации»

Закрепление

№7, стр. 51 В одном множестве 40 элементов, в другом – 30. какое максимальное количество может быть в их: а) пересечении; б) объединении?



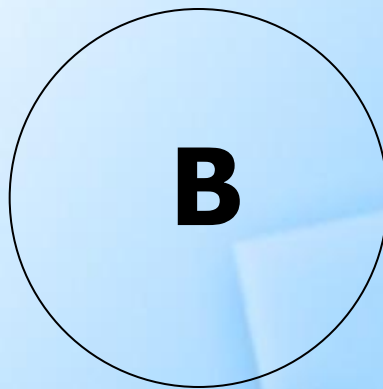
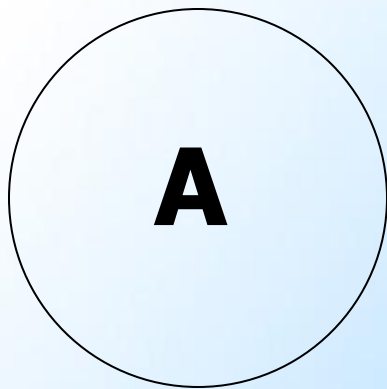
30



70

Отношение «исключение»

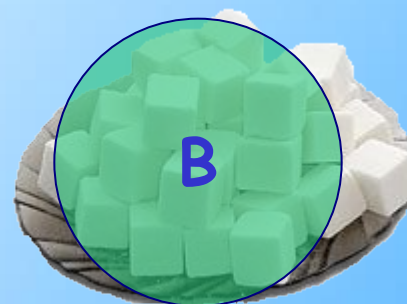
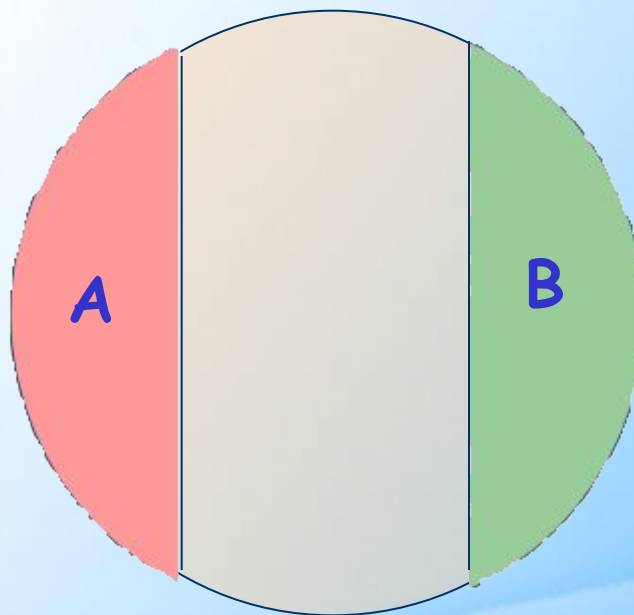
— это отношение между понятиями, объемы которых не пересекаются, т.е. объемы не имеют общих признаков.



A – стол

B – дружба

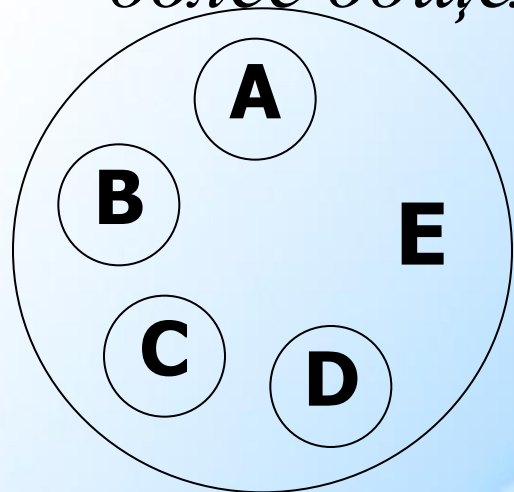
Противоположность



Слова, выражающие понятия
являются антонимами

Отношение «соподчинение»

— это отношение между понятиями, объемы которых не пересекаются, но которые принадлежат некоторому более общему понятию.



A – понедельник

B – вторник

C – среда

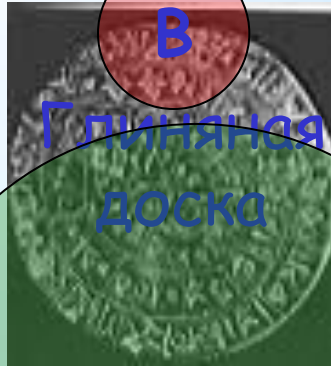
D – четверг

E – дни недели

Соподчинение



Бересса

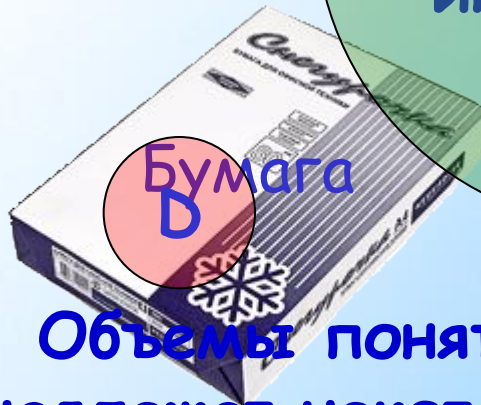


В
Глиняная
доска



С
Пapyrus

Носители
информации



Бумага
D



Магнитный
диск
E

Объемы понятий не пересекаются, но
принадлежат некоторому более общему понятию

Вопросы:

- 1. Какими словами выражаются отношения между реальными объектами?*
- 2. Какими словами описываются отношения между понятиями?*
- 3. С помощью чего удобно представлять отношения между понятиями?*
- 4. Какие понятия считаются несравнимыми? Приведите примеры.*
- 5. Определите отношение между понятиями:*
 - A = хищник, B = волк*
 - A = жара, B = зной*
 - A = семя однодольных, B = семя двудольных*

*Определите отношение между
понятиями и изобразите с помощью
кругов Эйлера:*

A = весна, B = собака

A = клетка животных, B = клетка растений

A = рептилии, B = пресмыкающиеся

A = мебель, B = шкаф

A = меню, B = суп, C = гуляш, D = компот

Отношение «тождество» - Л

Отношение «пересечение» - Й

Отношение «подчинение» - Е

Отношение «исключение» - Э

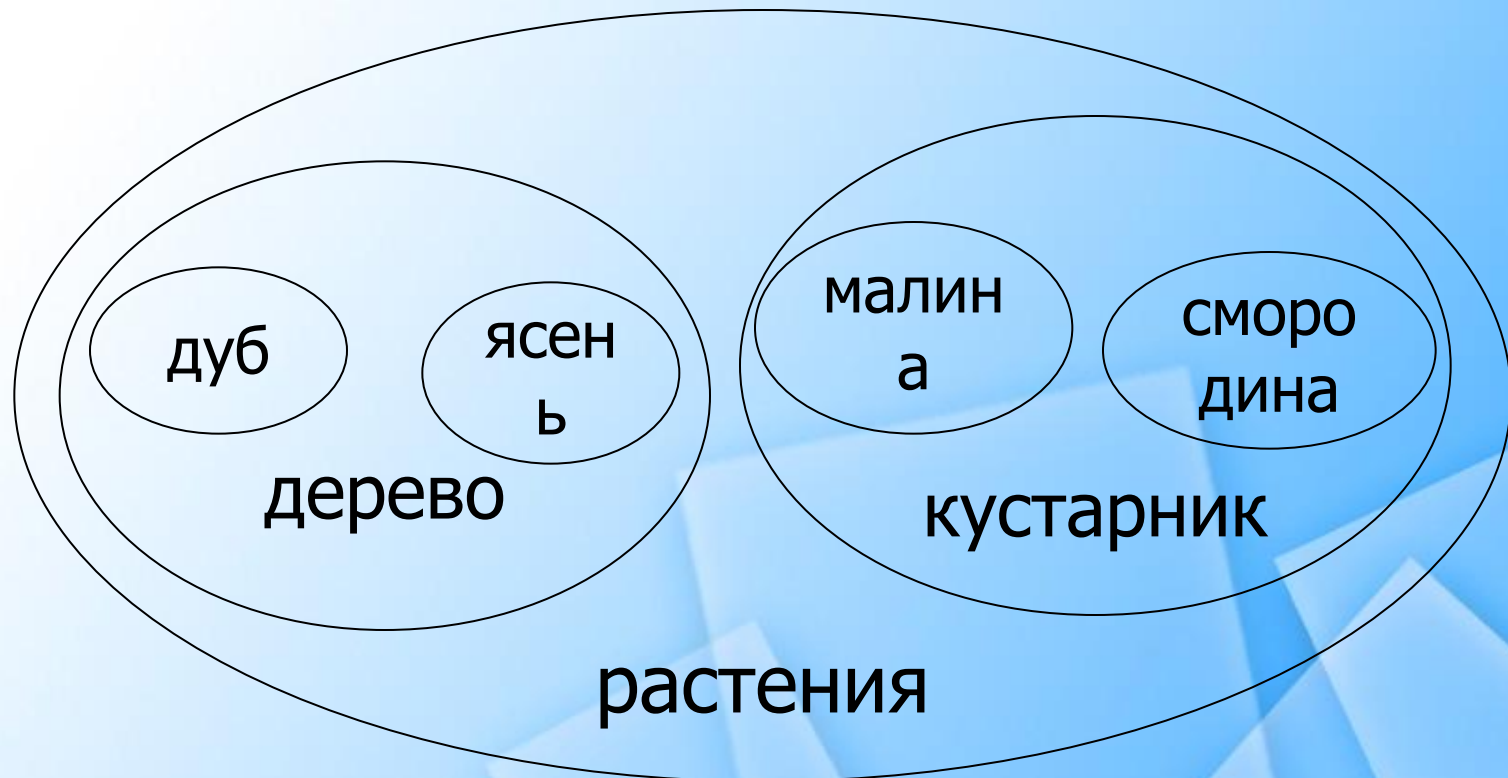
Отношение «соподчинение» - Р

Леонард Эйлер (1707 – 83 г)

Математик, механик, физик и астроном. По происхождению швейцарец. В 1726г был приглашен в Петербургскую Академию наук и переехал в 1727г в Россию. С 1741г по 1766г работал в Берлине. Автор свыше 800 работ по алгебре, геометрии, теории чисел, приближенным вычислениям, небесной механике, математической физике, оптике, кораблестроению, теории музыки и др., оказавших значительное влияние на развитие науки.

Определить отношения между понятиями и изобразить эти отношения с помощью кругов Эйлера

Понятия: дуб, растения, ясень, дерево, кустарник, малина, смородина.



***Определить отношения между
понятиями и изобразить эти
отношения с помощью кругов Эйлера***

***Понятия:
водная система, Волга, Дон,
Черное море, Тихий океан, море,
Индийский океан, река, Азовское
море, океан.***

Решить задачи с помощью кругов Эйлера.

Каждый ученик в классе изучает по крайней мере один из двух языков: английский или французский. Английский язык изучают 25 человек, французский – 27 человек, оба языка – 18 человек. Сколько учеников изучают только английский язык, только французский язык и сколько учеников всего в классе?

Решить задачи с помощью кругов Эйлера.

**англ. яз.
25 уч.**

**франц. яз.
27 уч.**

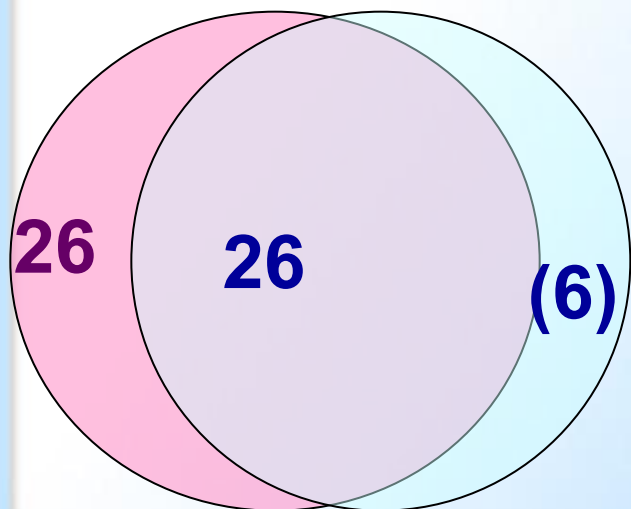
Решить задачи с помощью кругов Эйлера.



- 1) $25 - 18 = 7$ (уч) — изучают только английский язык
- 2) $27 - 18 = 9$ (уч) — изучают только французский язык
- 3) $7 + 9 + 18 = 36$ (уч) — всего в классе

№8, стр. 51 В детском саду 52 ребенка. Каждый из них любит пирожное или мороженое. Половина детей любит пирожное, а 20 человек – пирожное и мороженое. Сколько детей любит мороженое.

26 детей любят только мороженое



Домашнее задание:

Учебник § 2.3 стр. 45-48, стр. 50 № 1- 4

Рабочая тетрадь. Стр.52 №23, стр. 59-60 №27