

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> | <ul style="list-style-type: none">▪ <i>четыреугольник</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> | <ul style="list-style-type: none">▪ <i>четыреугольник</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> | <ul style="list-style-type: none">▪ <i>четыреугольник</i>▪ <i>все углы прямые</i>▪ <i>все стороны равны</i> |
| <i>прямоугольник</i> | <ul style="list-style-type: none">▪ <i>четыреугольник</i> |

Сравним содержания и объемы понятий квадрат и прямоугольник:

| <i>Понятие</i> | <i>Содержание</i> |
|----------------------|---|
| <i>квадрат</i> | <ul style="list-style-type: none">▪ <i>четыреугольник</i>▪ <i>все углы прямые</i>▪ <i>все стороны равны</i> |
| <i>прямоугольник</i> | <ul style="list-style-type: none">▪ <i>четыреугольник</i>▪ <i>все углы прямые</i> |

Сравним содержания и объемы понятий квадрат и прямоугольник:

| <i>Понятие</i> | <i>Содержание</i> |
|----------------------|--|
| <i>квадрат</i> | <ul style="list-style-type: none">▪ <i>четыреугольник</i>▪ <i>все углы прямые</i>▪ <i>все стороны равны</i> |
| <i>прямоугольник</i> | <ul style="list-style-type: none">▪ <i>четыреугольник</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> | <ul style="list-style-type: none">▪ <i>четырёхугольник</i>▪ <i>все углы прямые</i>▪ <i>все стороны равны</i> |
| <i>прямоугольник</i> | <ul style="list-style-type: none">▪ <i>четырёхугольник</i>▪ <i>все углы прямые</i>▪ <i>длины противоположных сторон попарно равны</i> |

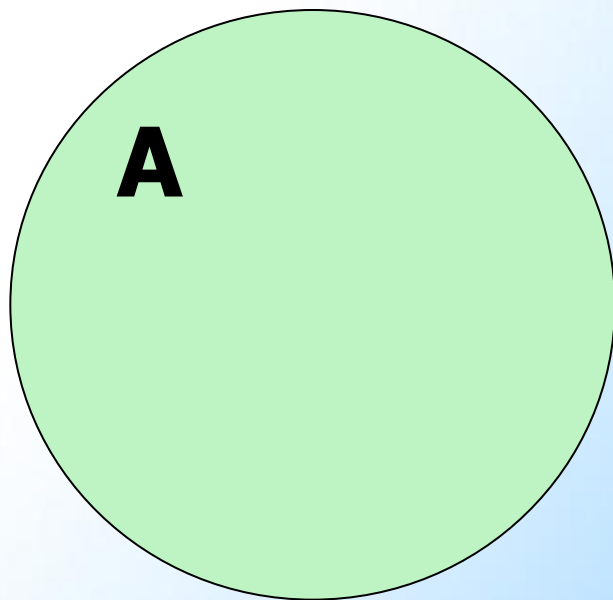


Сравним содержания и объемы понятий квадрат и прямоугольник:

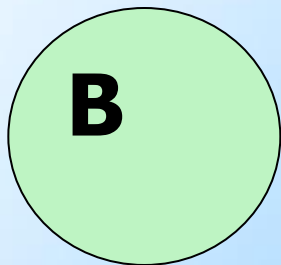
| <i>Понятие</i> | <i>Содержание</i> |
|----------------------|--|
| <i>квадрат</i> | <ul style="list-style-type: none">▪ <i>четыреугольник</i>▪ <i>все углы прямые</i>▪ <i>все стороны равны</i> |
| <i>прямоугольник</i> | <ul style="list-style-type: none">▪ <i>четыреугольник</i>▪ <i>все углы прямые</i>▪ <i>длины противоположных сторон попарно равны</i> |



Отношения между понятиями удобно представлять кругами, например:

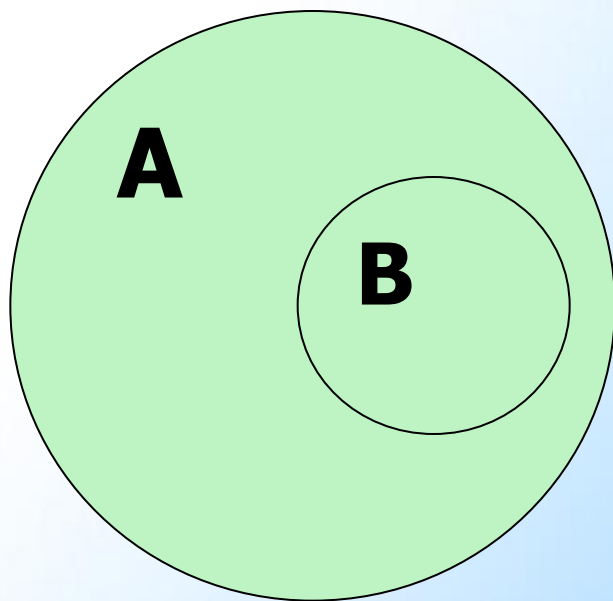


A – объем понятия
«прямоугольник»



B – объем понятия
«квадрат»

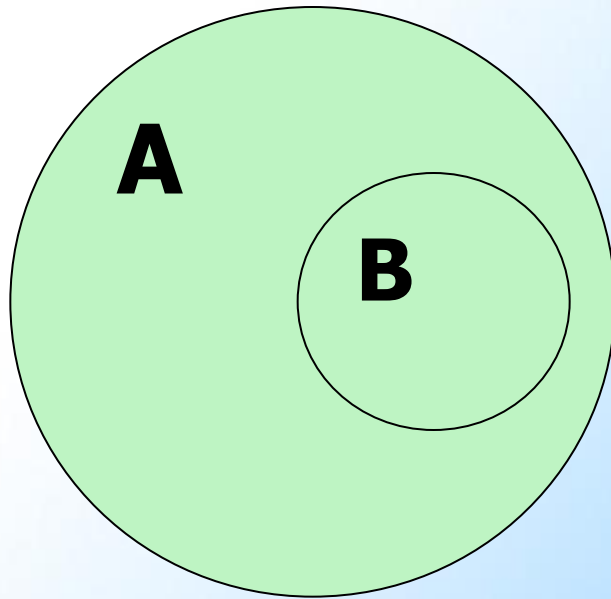
Отношения между понятиями удобно представлять кругами, например:



A – объем понятия
«прямоугольник»

B – объем понятия
«квадрат»

Отношения между понятиями удобно представлять кругами, например:



A – объем понятия
«прямоугольник»
B – 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> |  | <i>Понятие «растение»</i> <i>Понятие «роза»</i> |

| | <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> |  | <i>Понятие «растение»</i> <i>Понятие «роза»</i> |

| | <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> |  | <p>Понятие «растение»</p> <p>Понятие «роза»</p> |

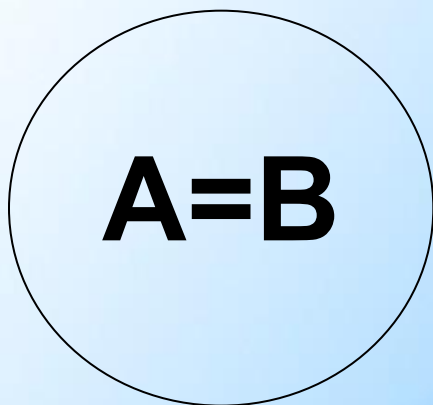
| | <i>Реальный объект</i> | <i>Понятие</i> |
|----------------------------|---|---|
| <i>Сравниваем</i> | <i>По цвету, форме, размеру, запаху...</i> | <i>По содержанию, по объему</i> |
| <i>Описываем отношение</i> | <i>больше – меньше, длиннее – короче, ближе – дальше, выше – ниже...</i> |  |
| <i>Пример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

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

$A = B$

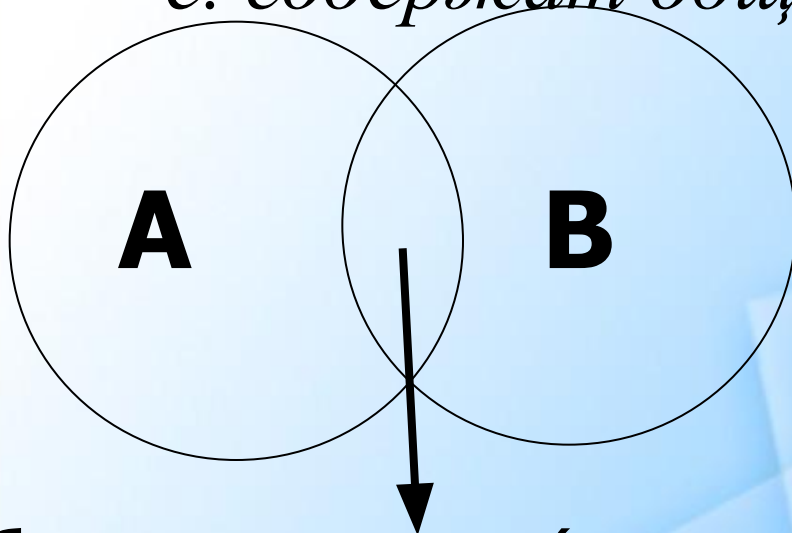
Город Москва
Объемы понятий
совпадают

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.



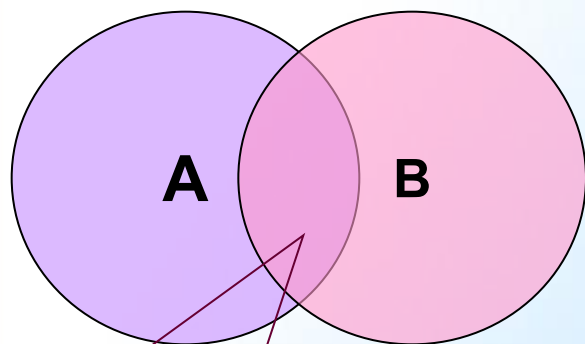
A – неотрицательные числа

B – неположительные числа

общие элементы (число ноль)

А – «электронное письмо»

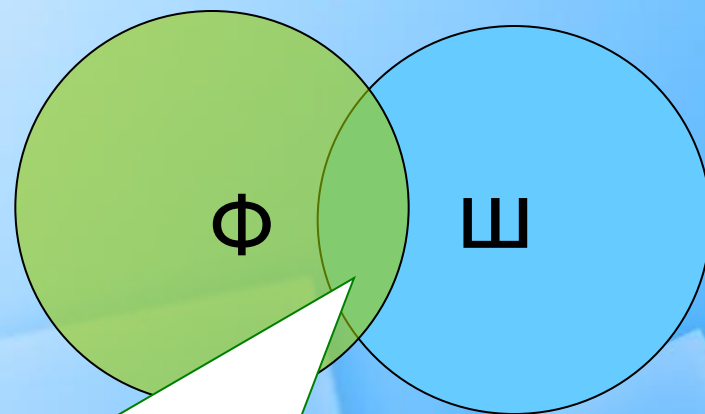
В – «письмо на русском языке»



Все электронные письма на русском языке

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

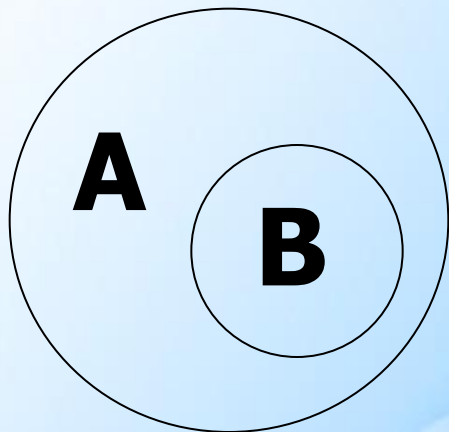
и Ф - «футболист» - «человек, который играет в футбол»



«Школьник – футболист»

Отношение «подчинение»

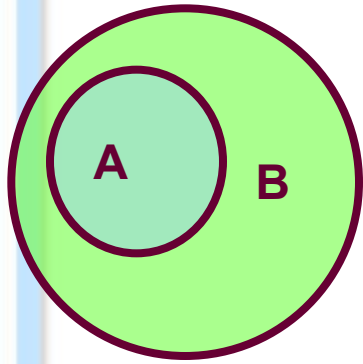
— это отношение между понятиями, когда объем одного понятия полностью входит в объем другого понятия, но не исчерпывает его.



А –

животные

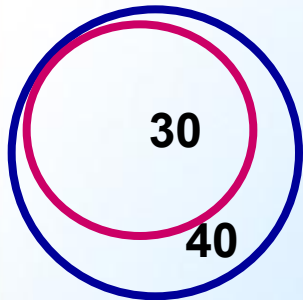
В – кошка.



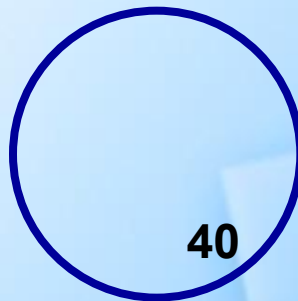
- Понятие А – « клавиатура», понятие В – «устройство ввода»
- Понятие А – « цапля», понятие В – «птица»
- Понятие А – « ландыш», понятие В – «цветок»
- Понятие А – « пергамент», понятие В – «носитель информации»

Закрепление

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



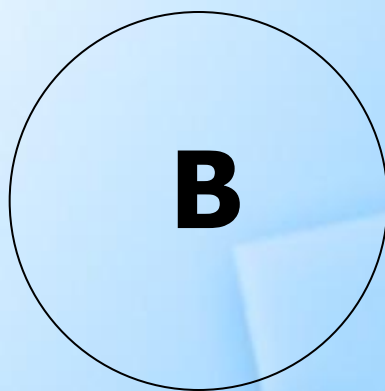
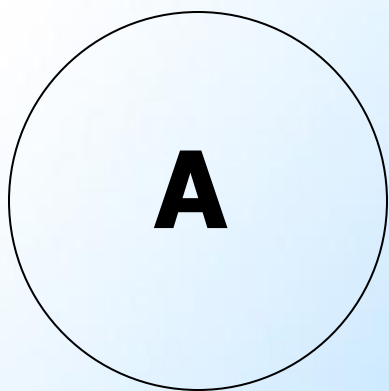
30



70

Отношение «исключение»

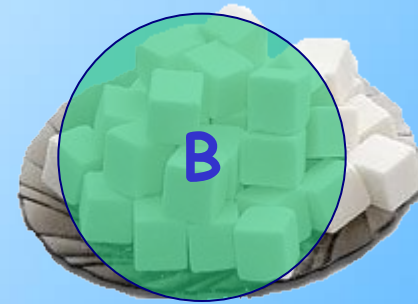
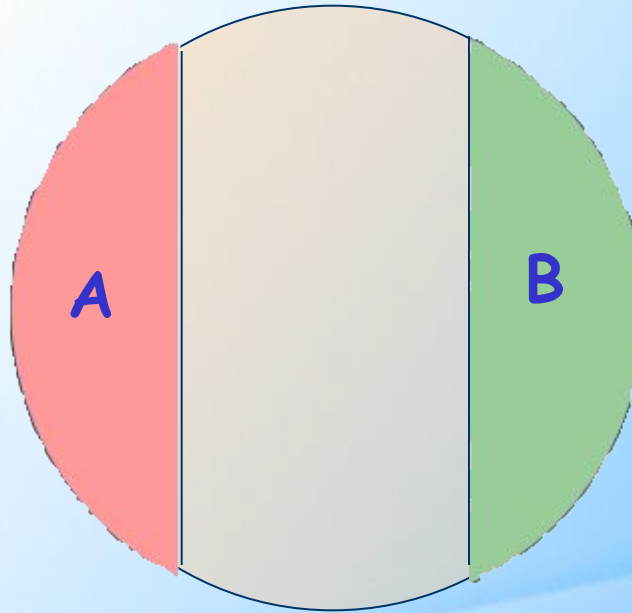
— это отношение между понятиями, объемы которых не пересекаются, т.е. объемы не имеют общих признаков.



A – стол

B – дружба

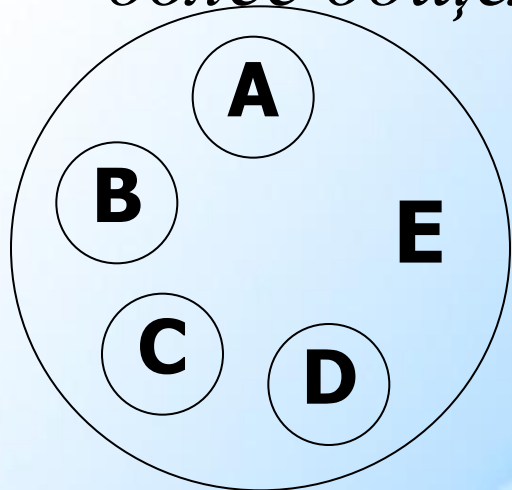
Противоположность



Слова, выражающие понятия
являются антонимами

Отношение «соподчинение»

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



A – понедельник

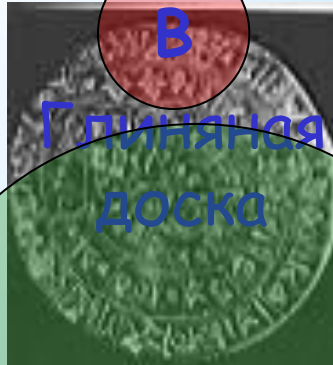
B – вторник

C – среда

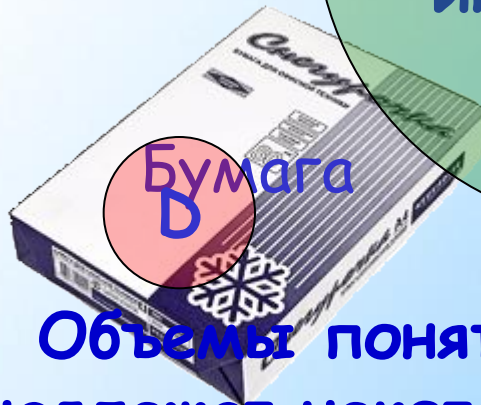
D – четверг

E – дни недели

Соподчинение



Носители
информации



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

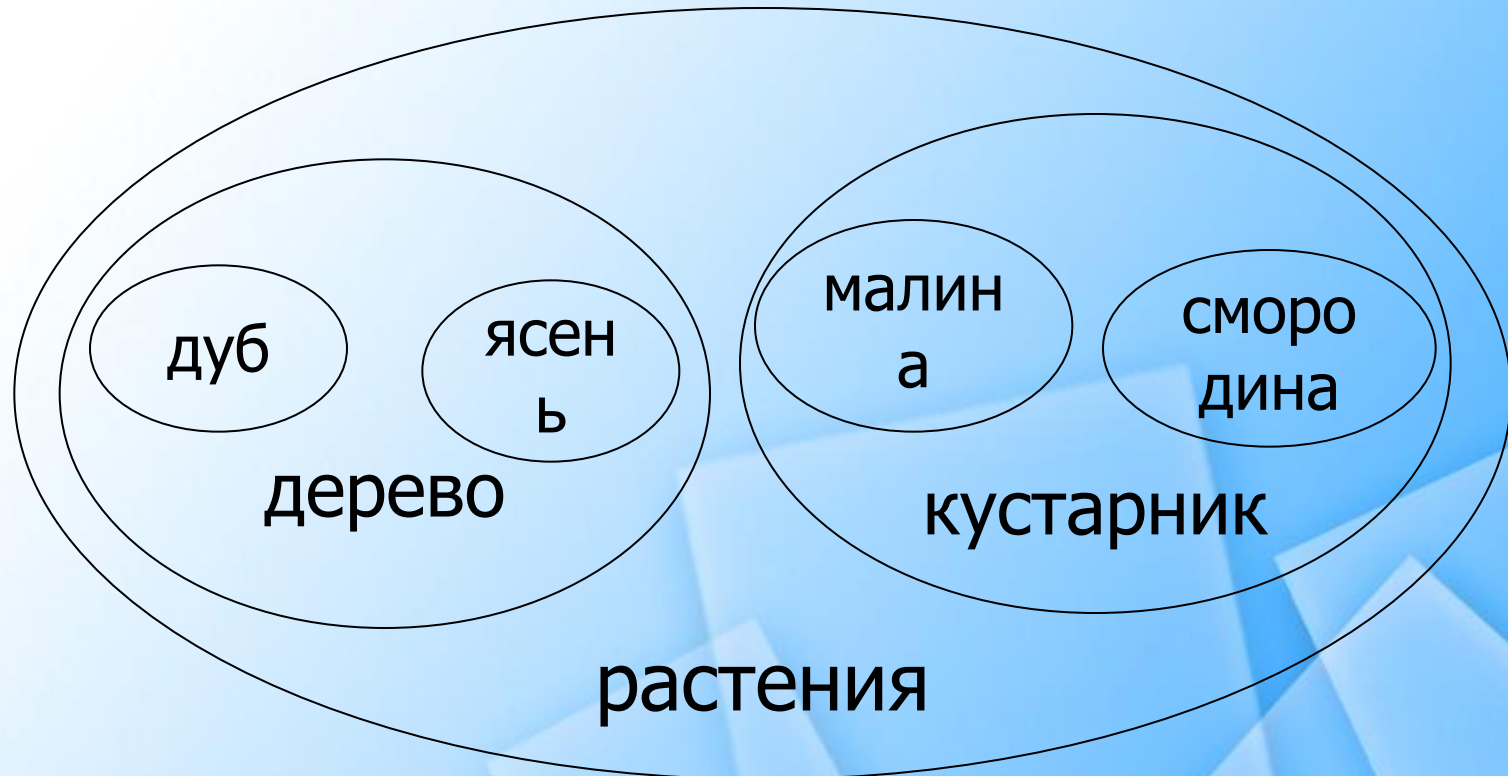
Отношение «соподчинение» - Р

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.**

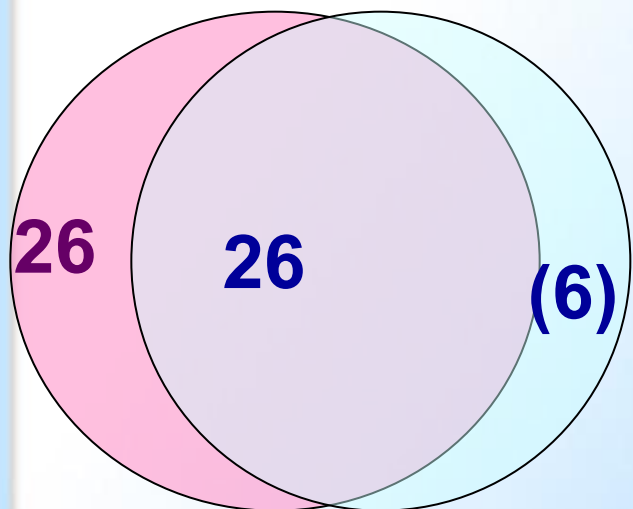
Решить задачи с помощью кругов Эйлера.



- 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