

Внеклассное занятие по математике

Логические задачи

Автор – Бородулина
Любовь Валентиновна,
учитель математики
МБОУ «Ярнемская школа»

Улитино
Плесецкий район
Архангельская область
2015г

Цель: обучение учащихся решению логических задач

Задачи:

- научить учащихся решать логические задачи методом графов и таблиц
- сформировать умение выделять ключевые условия логических задач
- развивать логическое мышление, сообразительность, интерес к математике
- воспитывать стремление учащихся добиваться более высоких результатов в математике

«Если все вороны черные,
то все нечерные предметы – не вороны»

«Если все четные числа делятся на 2, то все нечетные не делятся на 2»

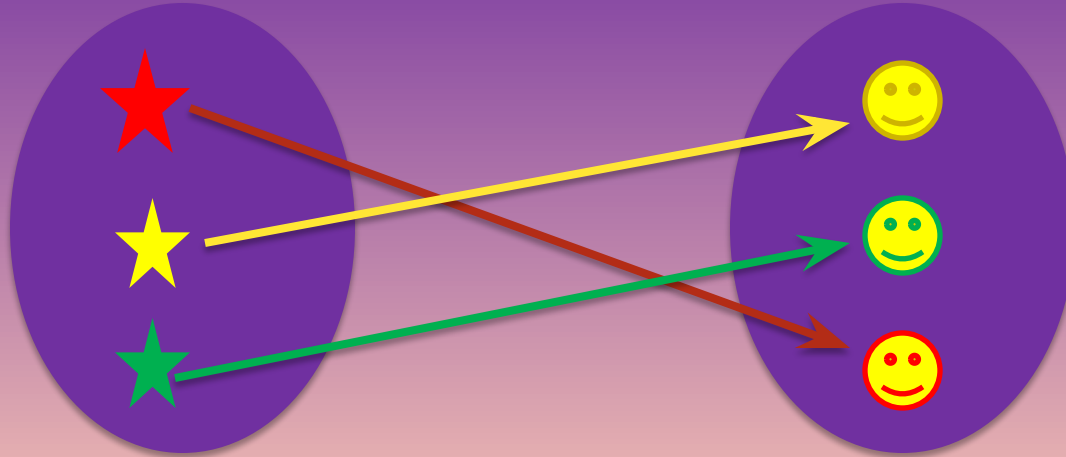
Логика – наука, которая изучает правильные способы
рассуждений.

..... → →??







- Способы решения задач
 - С помощью графов
 - С помощью таблиц

1 множество

2 множество



Взаимно-однозначное соответствие:
одной звездочке соответствует одна мордочка

Есть три предмета: кубик, шарик и колечко. Их цвета: белый, черный и зеленый.
Известно, что шарик – черный, кубик – не белый. Выясните, какого цвета каждый предмет?

Ключевые условия:

- ✓ Шарик черного цвета
- ✓ Кубик не белого цвета

2 множества: предметы и цвета

	Белый	Черный	Зеленый
Кубик	–	–	+
Шарик	–	+	–
Колечко	+	–	–

Три мальчика: Петя, Вова и Коля, одели разные по цвету шапки: черную, синюю и белую. Петя сказал: У меня шапка не белая и не черная, у Коли - не черная». Какого цвета шапку одел каждый мальчик?

Ключевые условия:

✓ У Пети шапка не белая и не черная

✓ У Коли шапка не черная

2 множества: мальчики и их шапки.

Ответ:

Петя в синей шапке, Вова - в черной, Коля - в белой.



Решите самостоятельно задачи с помощью таблицы

1 вариант

Беседуют трое: Белокуров, Чернов и Рыжов. Брюнет сказал Белокурову: «Один из нас русский, другой – брюнет, а третий – рыжий, но ни у кого цвет волос не соответствует фамилии». Какой цвет волос у каждого из мальчиков?

2 вариант

Коля, Боря, Володя и Юра заняли первые четыре места в соревновании, причем никакие два мальчика не делили между собой какие-либо места. На вопрос, кто какое место занял, Коля ответил: «Ни первое, ни четвертое». Боря сказал: «Второе», а Володя заметил, что он был не последним. Какое место занял каждый из мальчиков?

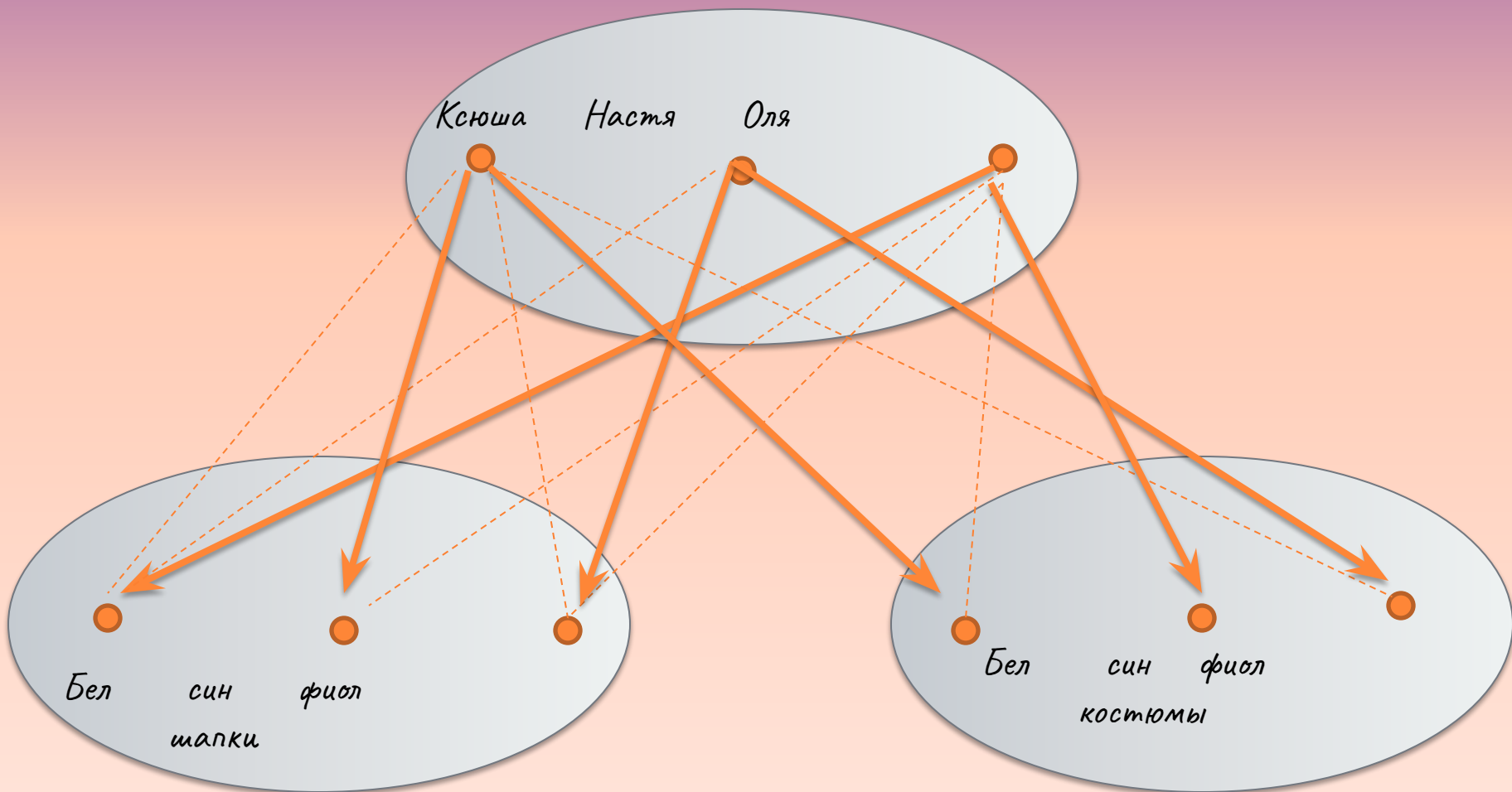
В шкафу 4 полки: две верхние и две нижние. На них лежат носки, юбки, майки и ботинки. Известно, что носки лежат слева от юбок, ботинки лежат над юбками. Что лежит на верхней левой полке?

Таблица может представлять собой полки шкафа

*	*
*	*

Майки *	* Ботинки
Носки *	* Юбки

У трех подружек – Ксюши, Насти и Оли – новогодние карнавальные костюмы белого, синего и фиолетового цветов, и шапочки тех же цветов. У Насти цвет костюма и шапочки совпали, у Ксюши ни костюм, ни шапочка не были фиолетового цвета, а Оля была в белой шапочке, но цвет костюма у нее не был белым. Как были одеты девочки?



Три друга – Алеша, Сергей и Денис – купили щенков разной породы: щенка ротвеллера, щенка колли и щенка овчарки. Известно, что: щенок Алеши темнее по окрасу, чем ротвеллер, Лесси и Триф; щенок Сергея старше Трифа, ротвеллера и овчарки; Джек и ротвеллер всегда гуляют вместе. У кого какой щенок и какая кличка у каждого щенка?

3 множества:

друзья, породы щенков, клички щенков.

Ключевые условия:

- 1) Щенок Алеши не ротвеллер, его зовут не Лесси и не Триф,
- 2) Щенка Сергея зовут не Триф, это не ротвеллер и не овчарка,
- 3) Ротвеллера зовут не Джек.

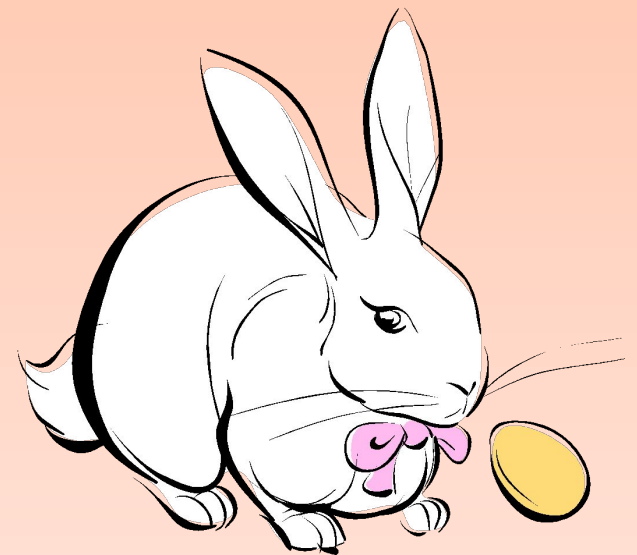
Ответ: у Алеши овчарка по кличке Джек, у Сергея – колли по кличке Лесси, у Дениса – ротвеллер по кличке Триф.

Решите задачу самостоятельно с помощью графов:

На карнавал медведь, волк, лиса и заяц явились в костюмах волка, медведя, лисы и зайца. На балу зверь в костюме зайца выиграл банку меда и остался этим очень не доволен. Медведь не любит лису и никогда не берет в лапы картинок с ее изображением. Зверь в костюме лисы выиграл пучок моркови, но это тоже не доставило ему радости. Какой костюм смастерил себе каждый зверь?

Ответ:

медведь – в костюме волка, лиса – в костюме зайца, волк – в костюме лисы, заяц – в костюме медведя.



Вывод.

*Для того, чтобы решить логическую задачу,
необходимо:*

- *Определить множества, о которых идет речь в задаче*
 - *Выделить ключевые условия*
- *Выбрать наиболее удобный способ решения*