

Урок №20. Описание отношений между объектами с помощью графов.

Цели урока:

- закрепить представление о графах и умение строить графы по словесному описанию отношений между предметами и существами;
- формировать у детей умения работать во времени, умения работать в группе;
- развитие логического мышления, памяти, воображения.

Требования к подготовке учащихся:

- знать/понимать*: понятие «граф», понятие «вершина графа», понятие «ребро графа»;
- уметь*: строить графы по словесному описанию отношений между предметами и существами;
- использовать*: использовать в дальнейшем

Тип урока: комбинированный урок

Формы работы: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Ход урока:

1. Проверка домашнего задания

Задание 9 – при проверке задания обязательно попросить детей объяснить каждое свое решение: место каждого номера на рисунке из фигур, каждую закрашенную область в таблице множеств, каждое вписанное слово и высказывание в таблице высказываний.

- еще раз спросить: «Когда истинно высказывание со словом «не», «и», «или»?».

2. Повторение изученного материала

- Сегодня вам предстоит вспомнить, что такое граф, что такое вершины и ребра графа.

Выполнить *задание 10*.

Прочитать имена на плане расположения норок и расставить номера вершин на планах строительства ходов (на всех пяти планах эти числа будут одинаковыми). Обязательно сделать это на доске.

Прочитать описание каждого плана и нарисовать ребра каждого графа. (На доске можно стирать ребра графа – каждый раз после построения очередного плана.)

- Сколько вершин у первого графа? У второго? Третьего? ... (Вписать число вершин.) Сколько ребер у первого графа? У второго? Третьего?... (Вписать число ребер.)

Выполнить *задание 11*.

(Задание может выполняться только после задания 10)

Сделать на доске рисунок из фигур, вписать в фигуры имена авторов планов строительства ходов. Обсудить и вписать в таблицу названия множеств.

Прочитать вопрос в задании. Спросить детей: каким должен быть «хороший» план строительства ходов?

(Помочь ученикам прийти к ответу: «В плане должно быть ровно 4 хода, и НЕ должно быть ходов к дому кота».)

Обсудить и вписать в рамку ответ на вопрос задания – имя автора «хорошего» плана.

Выполнить задание 13.

Прочитать вслух каждую историю и соединить ее с подходящим графом. Записать число вершин и ребер каждого графа.

- Что обозначают вершины на каждом графе?

(1 – залы, 2 – острова, 3 – шахматисты, 4 – друзья.)

- Что обозначает ребро между двумя вершинами на каждом графе?

(1 – между двумя залами есть дверь; 2 – от одного острова к другому плыла лодка; 3 – один шахматист обыграл другого; 4 – два друга говорили по телефону.)

Подвести итог: вершины графов обозначают предметы или существа, а ребра – связи, отношения между ними.

- Одни отношения изображаются ребрами без стрелок, а другие – ребрами со стрелками. Для описания каких отношений между двумя людьми нужна стрелка: «переписываются» и «один другому послал письмо» и почему?

(Для описания отношений «послал письмо» нужно использовать стрелку, чтобы показать, кому от кого послано письмо.)

- Что показывают стрелки на графе 2? На графе 3?

(2 – направление движения лодки от одного острова к другому; 3 – кого обыграл шахматист.)

Предупредить детей, что дома каждому из них нужно придумать и записать историю о 4 домах – для «лишнего» графа 5.

3. Итоги урока

- Сегодня вы вспомнили, что такое вершины и ребра графа и как построить граф по словесному описанию отношений между существами или предметами.

4. Домашнее задание.

Задание 12 — заполнить таблицу высказываний и дополнить рисунок.

Задание 13 – придумать историю про домики.