

Урок №22. Высказывания со словами «не», «и», «или» и выделение подграфов.

Цели урока:

- научить детей выделять часть ребер графа по высказыванию со словами «не», «и», «или»;
- 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», понятие «путь в графе»;

уметь: выделять часть ребер графа по высказыванию со словами «не», «и», «или»;

использовать: использовать в дальнейшем

Тип урока: комбинированный урок

Формы работы: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Ход урока:

1. Проверка домашнего задания

Задания 16, 17 (проверить описания путей на доске).

Возможные дополнительные вопросы к заданию 16:

- Сравните числа в двух соседних вершинах графа: какое число всегда больше? (*Число в вершине, из которой выходит стрелка.*)
- Сравните сумму цифр у чисел в двух соседних вершинах графа. (*Сумма цифр всегда на 6 больше в вершине, из которой выходит стрелка.*)

2. Изучение нового материала

Выполнить *задание 18*.

- Сколько ребер должно выходить из каждой вершины графа, если каждый из человечков дружит со всеми остальными? (Построить на доске и в тетрадах граф «все дружат»)

Воспроизвести на доске два заданных графа: «видятся летом» и «видятся зимой».

- Когда истинно высказывание со словом «и»? (*Когда истинны обе его «половинки».*)

- Какое ребро нужно нарисовать на графе «видятся летом» и «видятся зимой»? (*Ребро, которое есть на обоих графах.*)

Построить на доске и в тетрадах граф «видятся летом И видятся зимой».

- Сколько человечков видятся и летом, и зимой? (*Трое.*)

- Когда истинно высказывание со словом «ИЛИ»? (*Когда истина хотя бы одна его «половинка».*)

- Какое ребро нужно нарисовать на графе «видятся летом ИЛИ видятся зимой»? (*Ребро, которое есть хотя бы на одном из двух графов.*)

Построить на доске и в тетрадах граф «видятся летом ИЛИ видятся зимой».

- Сколько человечков хоть с кем-нибудь зимой ИЛИ летом? (*Все пятеро.*)

- Когда истинно высказывание со словом «НЕ»? (*Когда высказывание слова «не» ложно.*)

- Какое ребро нужно нарисовать на графе «НЕ видятся летом (зимой)»? (*Ребро, которого на графе «видятся летом (зимой)».*)

Построить на доске и в тетрадах графы «НЕ видятся летом» и «НЕ видятся зимой».

- Теперь нужно построить граф, на котором ребра будут связывать тех человечков, которые совсем не встречаются, а, например, только переписываются. Какие два графа сравнивать, чтобы построить этот граф? (*Помочь детям прийти к выводу, что теперь нужно сравнивать другие два графа: «Не видятся летом» и «НЕ видятся зимой».*)

- Какие ребра нужно нарисовать? (*Те, которые есть в каждом из двух графов.*)

Построить на доске и в тетрадах граф «НЕ видятся летом И НЕ видятся зимой».

- Какие два графа нужно сравнивать, чтобы построить граф «видятся зимой И НЕ видятся летом»? (*«Видятся зимой» и «НЕ видятся летом»: нужно нарисовать ребра, которые есть на обоих графах.*)

Построить на доске и в тетрадах граф «видятся зимой И НЕ видятся летом».

3. Закрепление изученного материала.

Выполнить *задание 19*.

Построить в классе первые три графа: «все дороги», «дороги медведей», «дороги зайцев», и описать пути автобусов №1 и №2.

Дополнительные вопросы:

- Сколько ребер у каждого графа? (15, 4, 5.)

- Медведи живут только в тех городах, по которым проходит маршрут автобуса №1. Назовите обозначения этих городов. (Т, А, П, О.)

- Зайцы живут только в тех городах, по которым проезжает автобус №2. Назовите обозначения этих городов. (Т, А, О, Ш, Н.)

- В каких городах:

НЕ живут зайцы? (П)

НЕ живут медведи? (Ш, Н)

Живут зайцы И медведи? (Т, А, О.)

Живут зайцы ИЛИ медведи? (Во всех шести городах.)

Живут зайцы И НЕ живут медведи? (Ш, Н)

- Как можно добраться из города А в город Т? (На автобусе №1 по маршруту: А, П, О, Т, или на автобусе №2 по маршруту: А, Н, Т.)

- Как из города О добраться до города П? (Только на автобусе №1 по маршруту: О, Т, А, П.)

- Как из города А добраться в город Ш? (Только на автобусе №2 по маршруту: А, Н, Т, О, Ш.)

4. Итоги урока

- Сегодня вы учились «разбирать» графы на части и строить из них новые графы по высказываниям со словами «НЕ», «И», «ИЛИ».

5. Домашнее задание.

Задание 19 – доделать.