Решение логических задач табличным способом

**Цели:**

создать условия для формирования умений решать логические задачи, научить решать задачи табличным способом;

способствовать развитию у учащихся логического мышления, умения делать выводы, обобщать и конкретизировать, умения выстраивать последовательность своих рассуждений;

способствовать формированию убеждения брать ответственность за свою жизнь

**Тип урока:**изучение нового материала

**Оборудование и технические средства**: персональный компьютер, проектор, компьютерная презентация, карточки с заданиями

**Ход урока**

**I Организационный момент**

**II** **Сообщение темы урока**

В информатике есть раздел Логические основы компьютера. - Как вы думаете, для чего включен этот раздел в информатику.

- Что такое логика?

**Логика**— «наука о правильном мышлении», «искусство рассуждения», наука о законах и операциях правильного мышления. Одна из главных задач логики — определить, как прийти к выводу из предпосылок  и получить истинное знание о предмете размышления.

Цель нашего урока научиться решать логические задачи.

Наш урок я хочу начать с одной мудрости.

- Жил мудрец, который знал всё. Его окружали ученики. Однажды один из учеников задумался, а есть ли такой вопрос, на который наш мудрец не знает ответа. Пошел на луг, поймал бабочку и спрятал между ладонями. Он спросил: «Скажи, мудрец, какая бабочка у меня в руках: Мёртвая или живая?»

А сам думает: «Скажет живая – сожму ладони - погибнет, скажет мёртвая – выпущу».

Что же ответил мудрец?

Сохраним интригу до конца урока. В ходе выполнения заданий соберем эту фразу.

Чтобы мы это узнали, нам необходимо будет решить логические задачи.

Логические задачи требуют находчивости, остроумия, умения выстроить последовательность своих рассуждений.

Начнем с тренировочных упражнений.

**III** **Изучение нового материала**

**Решите устно задачи (текст задач проецируется на экран)**

Мама купила 4 шара красного и голубого цветов. Крас­ных шаров было больше, чем голубых. Сколько шаров и какого цвета купила мама?

*3 красных и 1 голубой.*

Задача простая, тренируется находчивость

**2.** Ответь, правильны ли данные рассуждения (умоза­ключения)? Если нет, то почему?

а) Пианино — это музыкальный инструмент. У Вовы дома музыкальный инструмент. Значит, у него дома пианино.

*Нет, так как музыкальный инструмент понятие более широкое, чем пианино.*

*Учит умению правильно делать выводы. Для этого надо уметь последовательно рассуждать*

б) Классные комнаты надо проветривать. Квартира — это не классная комната. Значит, квартиру не надо проветривать.

*Нет, так как надо проветривать не только классные комнаты*

в) 25 см больше, чем 2 дм 5 см.

*Нет, так как эти величины равны*.

На этом тренировочные упражнения завершим. Сделаем вывод:

Логических задач много. Существуют различные способы решения.

**Задача 1.**

Дочерей Василия  Иванова зовут Даша, Анфиса и Лариса. У них разные профессии и они живут в разных городах: одна в Ростове, вторая – в Париже и третья – в Москве. Известно, что

Даша живет не в Париже, а Лариса – не в Ростове,

парижанка – не актриса,

в Ростове живет певица,

Лариса – не балерина.

**Где  живет Анфиса и какова ее профессия?**

Какие ваши предложения по поводу решения задачи?

Как оформить данные задачи для более легкого рассуждения и решения? (в виде таблицы)

Тема сегодняшнего урока «Решение логических задач табличным способом»

Какие группы объектов участвуют в задаче?

(девушки, города, профессии)

Какой размерности построим таблицу?

Как разместим группы объектов? (ваши предложения верные, я вам предлагаю свой вариант)

Заполнять таблицу необходимо по условиям задачи ставить 1,0 или +,-

Причем в столбце и в строке может быть только одна 1, т.к. Девушка может жить только в одном городе и иметь одну профессию.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Париж | Ростов | Москва |  | Певица | Балерина | Актриса |
|  |  |  | Даша |  |  |  |
|  |  |  | Анфиса |  |  |  |
|  |  |  | Лариса |  |  |  |

Каковы будут размеры таблицы для решения задачи?

Составим таблицу 7х4 и заполним клетки цифрами 0 и 1 в зависимости от того, ложно или истинно соответствующее высказывание:

Из 1  высказывания заполняем нулями соответствующие ячейки

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Париж | Ростов | Москва |  | Певица | Балерина | Актриса |
| 0 |  |  | Даша |  |  |  |
|  |  |  | Анфиса |  |  |  |
|  | 0 |  | Лариса | 0 |  |  |

Из 4 высказывания ставим нуль в ячейку на пересечении Лариса и балет

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Париж | Ростов | Москва |  | Певица | Балерина | Актриса |
| 0 |  |  | Даша |  |  | 0 |
|  |  |  | Анфиса |  |  | 0 |
|  | 0 |  | Лариса | 0 | 0 | 1 |

Т.к. каждая приобрела известность только в одном виде искусства, то Лариса стала известной актрисой, следовательно, последний столбец заполнится как 0, 0, 1

3. из 3 можно сделать вывод, что Лариса не живет в Париже, значит она живет в Москве, значит она не певица

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Париж | Ростов | Москва |  | Певица | Балерина | Актриса |
| 0 | 1 | 0 | Даша | 1 |  | 0 |
| 1 | 0 | 0 | Анфиса | 0 |  | 0 |
| 0 | 0 | 1 | Лариса | 0 | 0 | 1 |

7. Получается, Что Даша живет в Ростове

8. Возвращаясь к высказыванию 3 получаем, что Даша певица,

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Париж | Ростов | Москва |  | Певица | Балерина | Актриса |
| 0 | 1 | 0 | Даша | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | Анфиса | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | Лариса | 0 | 0 | 1 |

9. путем исключений приходим к выводу, что Анфиса балерина

Ответ. Анфиса балерина. Она живет в Париже.

Давайте еще раз проговорим план решения

Читаем задачу, вопрос задачи

Определяем объекты

Определить размеры таблицы и строим ее

Заполнить названия столбцов и строк

С помощью 0 и 1 отразить условие задачи

Путем умозаключений найти решение

**В чем преимущество табличного способа решения?**

**Кому не понятно?**

**Поэтому же принципу вы решаете самостоятельно задачу**

**Задача 2.** Игорь, Петя и Саша ловили рыбу. Каждый из них поймал либо ершей, либо пескарей, либо окуней. Кто из них каких поймал рыб, если известно, что:

1) колючие плавники есть у окуней и ершей, а у пескарей их нет;

2)  Игорь не поймал ни одной рыбы с колючими плавниками;

3)  Петя поймал на 2 окуня больше, чем поймал рыб Игорь?

**Задача 3.**В коробке, на полке и в ящике находятся карандаши, тетрадь, скрепки. Определите, где что лежит, если известно, что:

*1) Скрепки не в ящике;*

*2)  Тетрадь лежит выше ящика и коробки*

У нас есть готовые ответы.

Завершаем задачу.

Поднимите руки те, кто не смог решить задачу.

А можно ли нарушить порядок рассуждений?

**IV. Закрепление**

Сейчас каждый из вас получит по одной задаче. Ваша задача решить ее табличным способом. Для составления таблицы вам поможет Ексель. - смотри архив

**V. Итог урока**

Что сегодня узнали нового?

Составьте план решения логических задач табличным способом

- Как вы думаете, нужно ли уметь решать такие задачи?

Мы ответили на вопрос нашего урока. Всем спасибо за участие в уроке. Я вам желаю успехов в жизни.

Начало формы

Конец формы