

МБОУ Рождественская СОШ

Мухамедзянов М.Р.

Жилякова Т.В.

Оценивать логическую цепь рассуждений, распознавать ошибочные заключения.

Результаты, необходимые для данного умения:

- знать: основные теоремы геометрии, их следствия; определения, признаки, свойства геометрических фигур.

- проводить доказательные рассуждения при решении задач.

В задании №13 дается несколько утверждения, среди которых необходимо найти номера верных. Например:

13. Укажите номера **верных** утверждений:

1) диагонали трапеции точкой пересечения делятся пополам.

2) если в четырехугольнике противоположные стороны попарно равны, то этот четырех угольник - прямоугольник.

3) существует прямоугольник, который не является параллелограммом.

Для правильного выполнения данного блока заданий предлагаем овладеть учащимися логическими операциями и приемами, а именно - знакомство с сущностью и структурой понятия.

Понятие - элементарная форма мысли, отражающая предметы и явления окружающего мира в их существенных признаках.

Существенные признаки - такие признаки, каждый из которых, взятый отдельно, необходим, а взятые в совокупности, достаточны для отличия данного понятия от остальных или для обобщения его с однородными понятиями. Существенными признаками могут быть признаны только те, которые остаются постоянными при любых условиях и генетически передаются всем видам каждого понятия.

Структура понятия



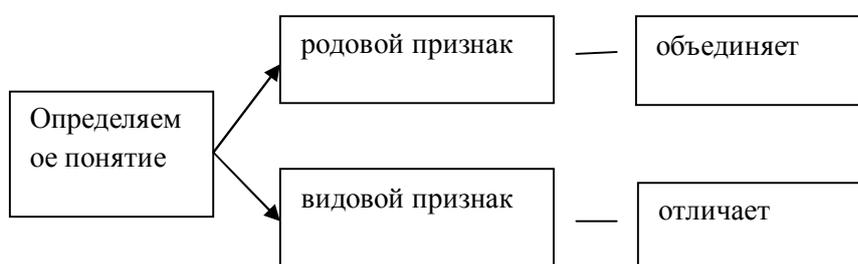
Например:

Параллелограмм - это четырех угольник у которого противоположные стороны попарно параллельны.

Содержание: четырехугольник, противоположные стороны попарно параллельны.

Объем: параллелограмм, прямоугольник, квадрат, ромб.

Структура содержания понятия



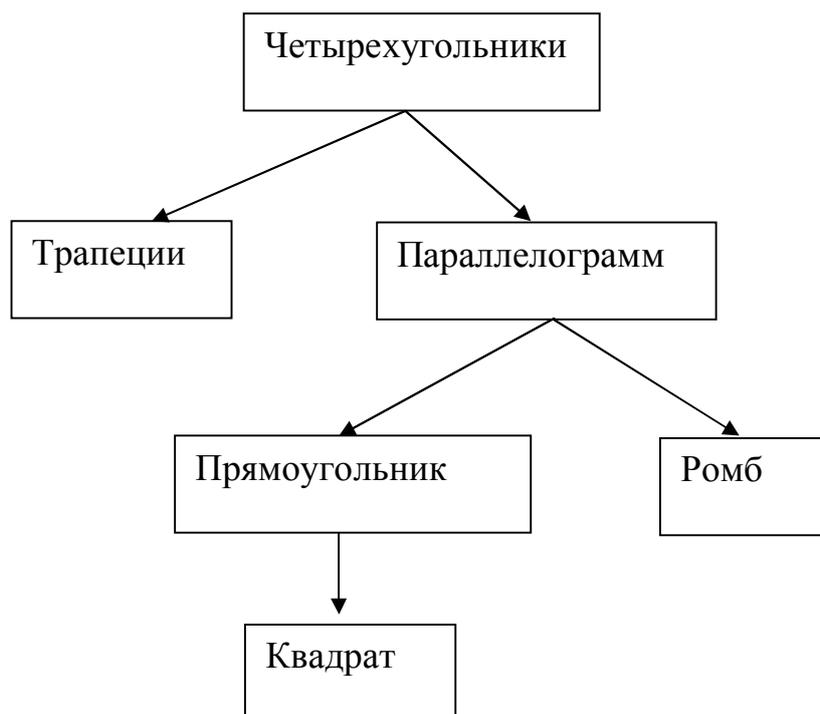
Определение понятия - логическая операция, раскрывающая содержание понятия. Определить понятие - это значит установить связь между родовым и видовым признаками, подвести данное понятие под другое - родовое, более широкое и указать видовое отличия.

Задачи определения:

1. Показать связь данного понятия (объекта) с другими, определить место в системе понятий (данную роль выполняет родовой признак).

2. Отличить и отграничить определяемое понятие (конкретный объект) от всех остальных понятий с общим родом (эту функцию выполняют видовые признаки).

Рассмотрим логическую схему по теме "Четырехугольники"



По данной схеме можно сделать например следующий вывод: квадрат - это и прямоугольник, и параллелограмм, и четырехугольник, а следовательно все их свойства и признаки присущи и для квадрата. Также в приложении рассмотрены другие варианты заданий.

Данная методика позволит развить логические УУД - познавательные умения, развивающие мыслительные способности. Развитие умения устанавливать связь между родовым и видовым признаками при анализе содержания понятия способствует и развитию у учащихся критического мышления, осмысленного чтения текста, что в свою очередь приведет к пониманию теорем, их запоминанию и грамотному применению.

Задание №1

Определить понятие "прямоугольник" через ближайший и дальний род.

Ответ:

Прямоугольник - **параллелограмм**, у которого все углы равны.

Прямоугольник - **четырёхугольник**, у которого противоположные стороны равны и все углы прямые.

Задание №2

Восстановить содержание понятия

Трапеция - четырёхугольник, ...

Ответ: трапеция - четырёхугольник, у которого две противоположные стороны параллельны, а две другие не параллельны.

Задание №3

Установите соответствие между понятием, его ближайшим родовым признаком и видовым признаком.

| Понятие | Ближайший родовой признак | Видовые признаки |
|-----------------------|------------------------------|--|
| 1. Четыре угольник | 1. Четыре угольник | 1. Все стороны равны |
| 2. Паралл елограмм | 2. Ромб | 2. Четыре стороны и четыре угла |
| 3. Ромб | 3. Много угольник | 3. Все углы прямые |
| 4. Квадра т | 4. Паралл елограмм | 4. Против оположные стороны попарно параллельны |

Ответ: 1-3-2; 2-1-4; 3-4-1; 4-2-3.

Задание №4

Указать существенный признак (критерий) по которому все многоугольники можно разделить на выпуклые и невыпуклые.

Ответ: все многоугольники можно разделить на выпуклые и невыпуклые по расположению многоугольника относительно прямой, содержащей любую его сторону.

Задание №5

Указать вид, на которые можно разделить многоугольники по количеству углов.

Ответ: многоугольники по количеству углов можно разделить на треугольники, четырехугольники, n-угольники.

Задание №6

Сгруппировать виды треугольников по каким-либо признакам, указав их: равносторонний треугольник, прямоугольный треугольник, остроугольный треугольник, разносторонний треугольник, тупоугольный треугольник, равнобедренный треугольник.

Ответ:

Виды треугольников по величине угла - остроугольные, тупоугольные и прямоугольные треугольники.

Виды треугольников по отношению сторон - разносторонние, равнобедренные и равносторонние треугольники.

Задание №7

Обобщить пары понятий до ближайшего и дальнего рода: ромб - прямоугольник.

Ответ: ближайший род - параллелограмм, дальний - четырехугольник.

Задание №8

Восстановить логическую цепочку от единичного понятия до дальнего рода.

Трапеция $ABCD$ с углом $D=90^{\circ}$ -

Ответ: трапеция $ABCD$ с углом $D=90^{\circ}$ - прямоугольная трапеция - трапеция - четырехугольник - многоугольник - плоская геометрическая фигура - геометрическая фигура.

Используемая литература

1. Атанасян, Л.С. Геометрия 7-9 / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. - М.: Просвещение, 2014. - 383с.
2. Глинка, Г.В. Способ диалектического обучения. Подготовка учителя к формированию у учащихся системных знаний: монография / Г.В. Глинка, В.Л. Зорина. - Красноярск: ККИПКиППРО, 2010. - 232с.
3. Глинка, Г.В. Структурирование предметного содержания средствами СДО / Г.В. Глинка, В.Л. Зорина. - Красноярск: ККИПКиППРО, 2014. - 216с.
4. Глинка, Г.В. ФГОС: формирование и развитие познавательных универсальных учебных действий средствами Способа диалектического обучения / Г.В. Глинка, М.И. Ковель, М.А. Митрухина, В.Л. Зорина. - Красноярск: ККИПКиППРО, 2015. - 160с.
5. Митрухина, М.А. Педагогические задания в системе способа диалектического обучения для развития у учащихся интеллектуальных умений. Математика / М.А. Митрухина, В.Л. Зорина. - Красноярск: ККИПКиППРО, 2011. - 216с.