Шлихт Владислав Васильевич, учитель математики

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №10» города Абакана

Россия, Республика Хакасия, город Абакан

**Методика обучения учащихся решению геометрических задач**

Анализ содержания школьного математического образования позволил выявить ряд недостатков в обучении школьников:

1. Наметилась четкая тенденция к сокращению количества задач на метод подобия в школьном курсе математики. Это объясняется тем, что значительно сужена роль решения задач методом подобия, которая соответствует целям обучения, таким как развитие мышления и воспитание учащихся, и проявляется в виде воздействия на мышление учеников, в первую очередь на логическое.

2. Знания учащихся по данной теме нередко носят формальный характер, наблюдается отсутствие структурности. Так, при изучении решения задач методом подобия единственное, что требует учитель – это знание соответствующих алгоритмов построений. При этом не объясняется, как получен данный алгоритм. Поэтому ученик вынужден запоминать материал без понимания.

3. У учащихся нет четкого представления об этапах решения задач методом подобия: анализе, построении, доказательстве и исследовании.

Среди всех геометрических задач выделяют блок задач, решение которых основано на применении метода подобия.

Известно, что метод подобия состоит в том, что сначала строится некоторая фигура, подобная искомой, но удовлетворяющая не всем поставленным в задаче условиям. Затем построенную вспомогательную фигуру заменяем фигурой, ей подобной и удовлетворяющей уже всем требуемым условиям. [3]

Задача решается методом подобия, если ее условие можно разделить на две части, одна из которых определяет форму фигуры с точностью до подобия, а вторая – размеры фигуры. В ходе проведения нами исследования по проблеме обучения решения геометрических задач методом подобия мы выявили ряд методических рекомендаций, выполнение которых, по нашему мнению, повышает качество обучения учащихся решению геометрических задач. Приведем некоторые из них на примере обучения решению геометрических задач на вычисление методом подобия.

В специальной методической литературе нами также были выявлены следующие рекомендации.

Для решения задач методом подобия на вычисление можно предложить некую схему решения, опираясь на которую можно отчасти формализовать процесс решения и даже процесс поиска решения:

1) построения чертежа;

2) поиска метода решения;

3) вычисления;

4) исследования (или анализа). [2, с. 189]

В процессе поиска решения таких задач можно посоветовать придерживаться следующей логики действий:

Таблица 1. Памятка для обучающихся при решении задач на вычисление

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Содержание** |
| 1. | Проанализируй условие задачи |
| 2. | Найди способ решения, составь план |
| 3. | Выяви, какие величины даны в условии, и что нужно найти, для удобства сделай чертеж |
| 4. | Запиши формулу для этих величин |
| 5. | Найди неизвестные величины |
| 6. | Оформи и запиши решение задачи |
| 7. | Изучи полученное решение и оцени полученный ответ на достоверность |

**Для учителя можно предложить следующие рекомендации:**

1) Учитель должен организовать этап подготовки обучающихся к решению задачи;

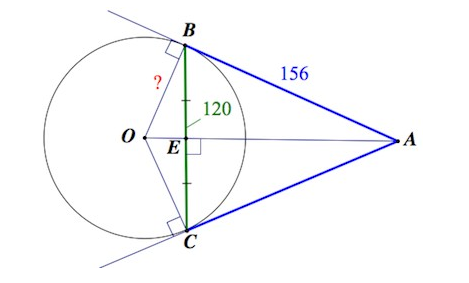
2) Задать необходимые вопросы, наводящие на поиск решения задачи;

3) Обучить учеников методу дополнительных построений;

4) Сделать проверку.

**Задача.** Из одной точки проведены к кругу две касательные. Длина касательной равна 156, а расстояние между точками касания равно 120. Найдите радиус круга. [1, с. 56]

Решение:



Пусть *AB, AC* – касательные к окружности, *О* – центр окружности. Обозначим за *E* – середину отрезка *BC*. По свойству отрезков касательных *AB = AC*, то есть треугольник *ABC* – равнобедренный и *AE* – высота. Найдем *AE* по теореме Пифагора:

*AE* = = = = = 144. Заметим, по свойству радиуса, проведенного в точку касания, *OB⊥ AB*. Прямоугольные треугольники *ABO* и *ABE* подобны по двум углам (угол *А* – общий). Тогда = , откуда *OB = =* 65.

Ответ: 65.

Решение геометрических задач методом подобия непростой процесс, при этом могут быть другие рекомендации. Например, рациональное использование дополнительных геометрических построений и др.

**Список литературы**

[1] Болтянский, В. Г. Геометрия 6-8кл.: Учебник [Текст] / В. Г. Болтянский. – М.: Просвещение, 1979. – 272с.

[2] Шарыгин, И. Ф. Стандарт по математике: 500 геометрических задач: кн. для учителя [Текст] / И. Ф. Шарыгин. – М.: Просвещение, 2005. – 205 с.

[3]http://studbooks.net/1277615/pedagogika/metody\_geometricheskih\_preobrazovaniy