

Методическая разработка



«Различные способы доказательств в курсе геометрии»

Выполнила учитель математики
МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 18»
г.Чебоксары
Чижова Анна Федоровна

Цель:

оказать помощь учителю в повышении
эффективности преподавания
геометрии на примере обучения
различным способам
доказательства.



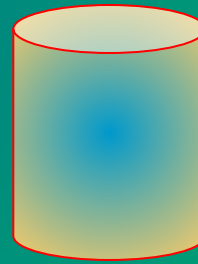
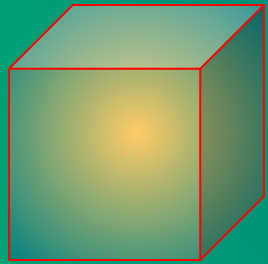
Доказательство, его сущность и содержание

Доказательством называется такая логическая форма мышления, в которой из истинности отдельных суждений с помощью ряда последовательных умозаключений определенным образом выясняется истинность некоторого положения.

Сущность всякого доказательства состоит в том, что некоторые ранее принятые или доказанные суждения ставятся в соответствие друг другу так, что их соотношения приводят к другим мыслям, в результате которых получаются новые суждения.



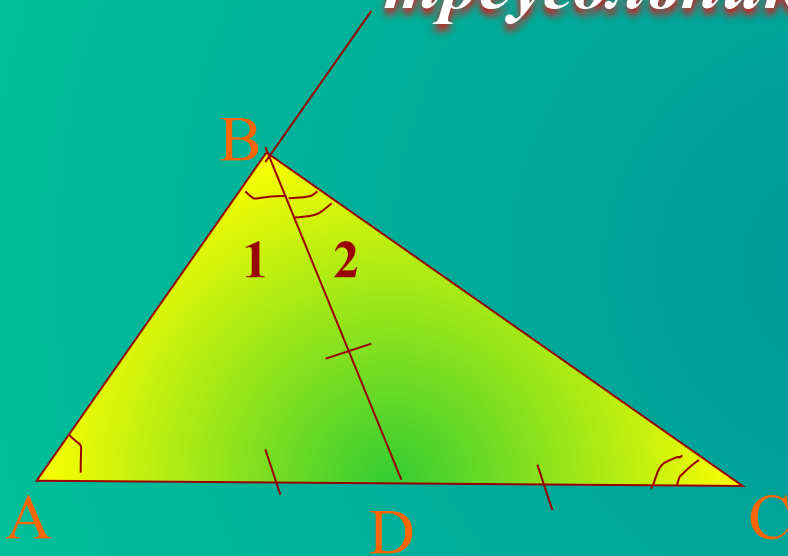
1. Всякое доказательство включает в себя некоторое доказываемое положение, называемое тезисом.
2. За основание всякого доказательства принимают некоторые истинные суждения. Эти суждения называются аргументами.
3. В доказательстве выделяется и третья его часть – демонстрация или способ доказательства.



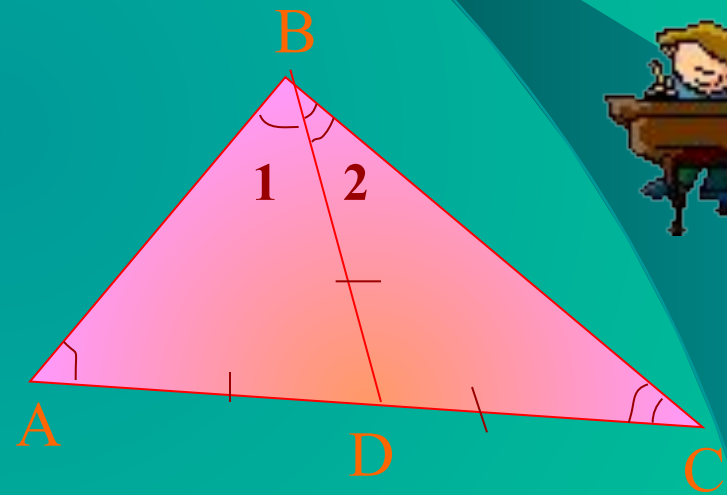
После того, как в ходе доказательства высказанное предположение подтверждено, тезис становится *истинным суждением*.

Различные способы доказательств

«Если в треугольнике медиана равна половине стороны, к которой она проведена, то этот треугольник прямоугольный».



Первый ученик



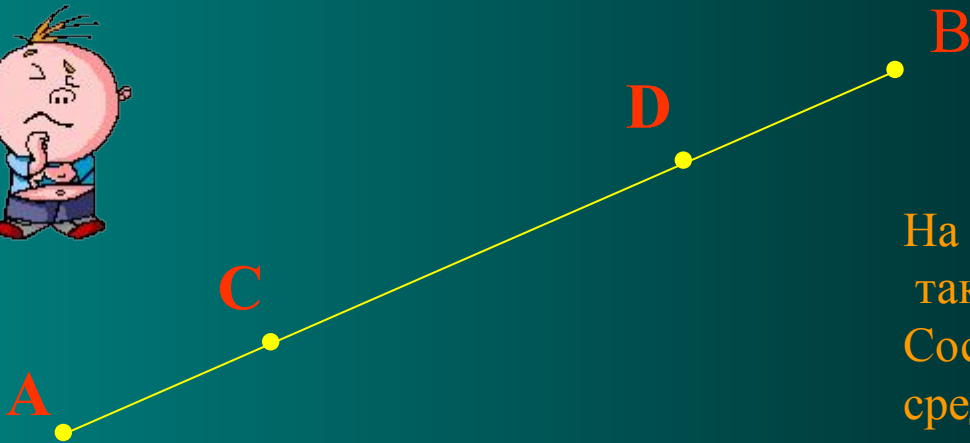
Второй ученик



Первые доказательства и их разновидности

Практику отыскания различных способов доказательств полезно начинать как можно раньше. Уже на первых уроках необходимо демонстрировать учащимся разнообразие путей, которыми можно прийти к умозаключению. Очень важно в это время обучать учащихся тому, как отыскивать различные варианты решений. Большую роль здесь должна играть наглядная иллюстрация способов решения.

«Сравнение отрезков и действия над ними»



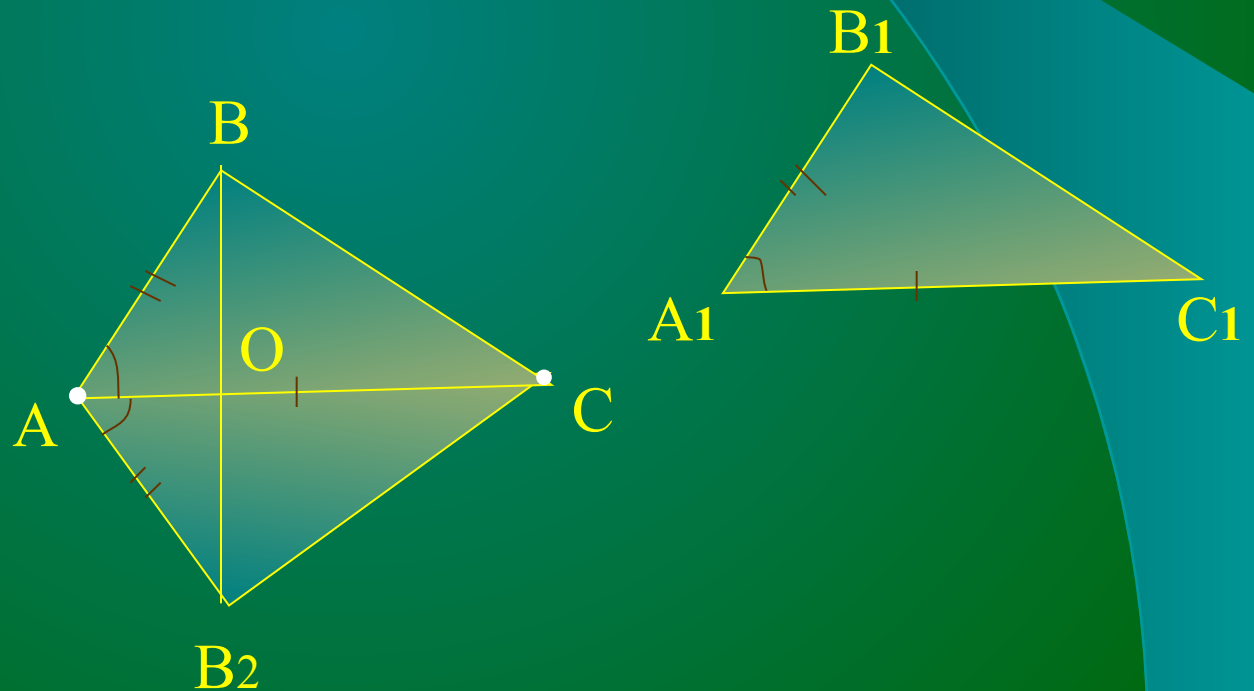
На отрезке AB взяты точки C и D так, что $AC = BD$.

Сосчитать число отрезков и выделить среди них равные пары.

Различные способы доказательства первых теорем

Знакомить учащихся с различными способами доказательства необходимо не только на примерах решения задач. Уже при доказательстве первых теорем необходимо ознакомить учащихся с отдельными способами доказательств, отличных от тех, которые предлагаются в учебнике.

*Второй
признак
равенства
треугольнико
в*

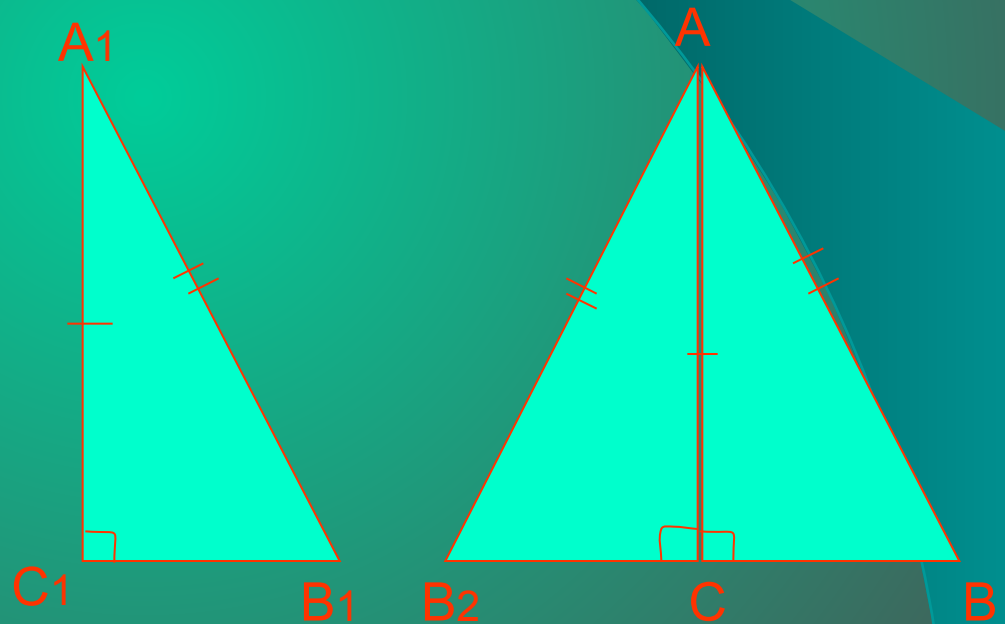


Доказательства, способствующие выработке у учащихся навыков работы с книгой

Успех учебы во многом зависит от умения учащихся работать с книгой, в частности с учебником. В связи с этим одной из важнейших задач обучения является привитие учащимся навыков этой творческой работы.



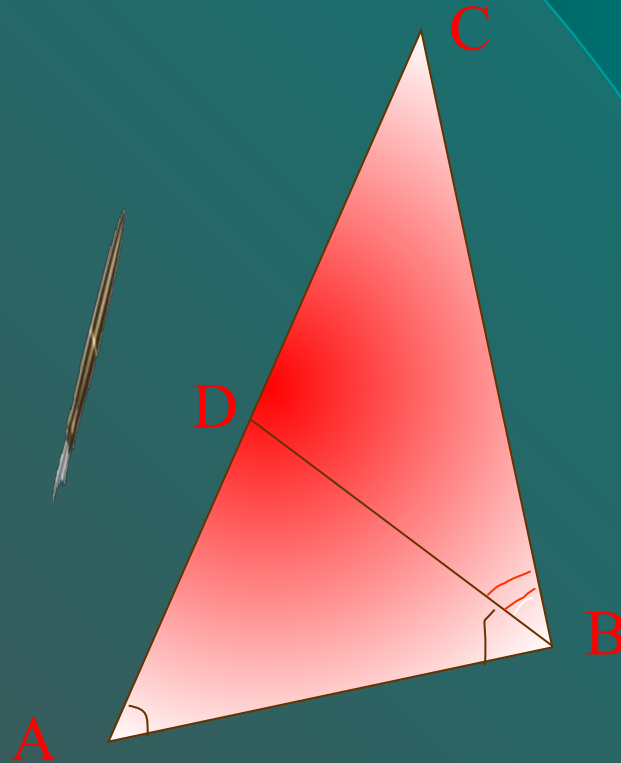
*Признак равенства
прямоугольного
треугольника
по гипотенузе и катету*



Доказательства, способствующие закреплению
изученных положений

Учитель может навести учащихся на путь поиска способов доказательства уже после рассмотрения доказательства учебника. В этом случае предложенное доказательство явится закреплением ранее изученного материала.

*Против большего угла
в треугольнике
лежит большая
сторона*

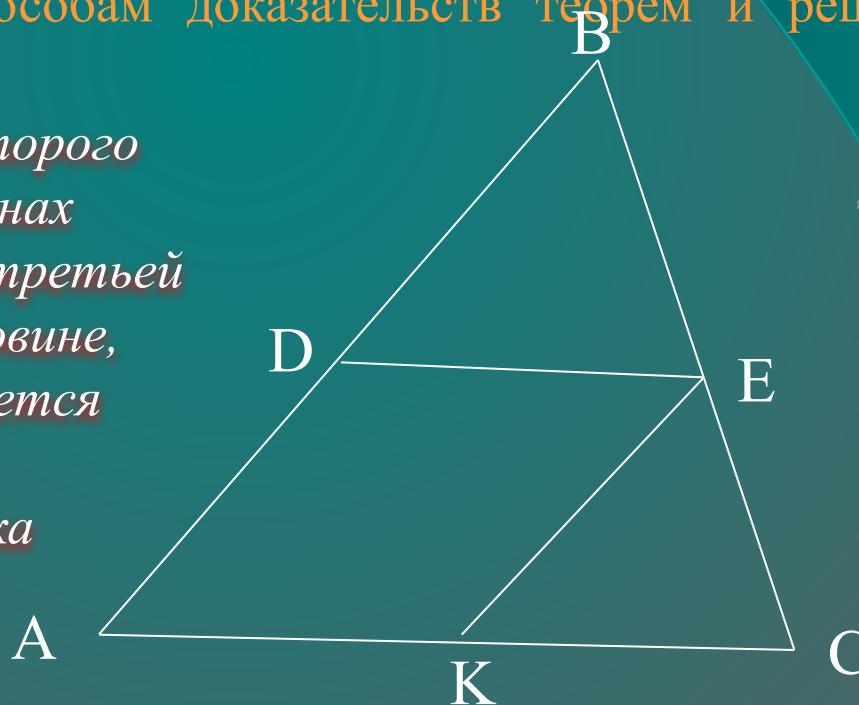


Приемы обучения учащихся различным способам доказательства теорем

Известно, что в содержание материала по геометрии входит много задач и теорем, которые связаны между собой так, что решение одной из них способствует успешному доказательству другой.

Этой особенностью теорем и задач полезно воспользоваться при обучении различным способам доказательств теорем и решения задач.

Если отрезок, концы которого лежат на двух сторонах треугольника параллелен третьей стороне и равен ее половине, то этот отрезок является средней линией треугольника



Заключение

Итак, если учителю удастся привить детям интерес к отысканию различных способов решения задач и разных способов доказательств теорем, то он может испытать, а, следовательно, и развить исследовательские способности учащихся.

