Фрагмент урока по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника» (9 класс, учебник «Геометрия 7 – 9», Л. С. Атанасян)

***Автор:*** учитель математики*Умашева Атия Расуловна*

Цель урока: исследование применения теоремы косинусов для определения вида треугольника.

Задача № 1031 (класс делится на три разноуровневые группы).

Задание. Определите вид треугольника, если его стороны равны:

1 группа – 5; 4; 4.

2 группа – 17; 8; 15.

3 группа – 9; 5; 6.

**1 группа.** Дано: АВС, АВ = 4, ВС = 4, АС = 5.

Определить вид АВС.

Решение. В АВС АВ = ВС = АВС – равнобедренный, т.к. в треугольнике против большей стороны лежит больший угол, то В – больший угол АВС, а следовательно, вид треугольника определяется углом В.

По теореме косинусов: Cos B = ,

т.е. Cos B = (16+16-25):32 = .

т.к Сos B > 0, то ⦟ В – острый.

Следовательно, данный треугольник – остроугольный.

**2 группа.** Дано АВС, АВ = 17, ВС = 8, АС = 15.

Определить вид АВС.

Решение. Т.к. в треугольнике против большей стороны лежит больший угол, то вид данного треугольника определяется углом С.

По теореме косинусов: Cos C = ,

т.е. Сos C = (225+64-289):240=0

т.к. Соs C = 0, то ⦟ С – прямой.

Следовательно, данный треугольник – прямоугольный.

**3 группа.** Дано АВС, ВС = 9, АВ = 5, АС = 6.

Определить вид АВС.

Решение. Т.к. в треугольнике против большей стороны лежит больший угол, то вид данного треугольника определяется углом А.

По теореме косинусов: = . Сos A =,

т.е. Cos A = (25+36-81):60=-20:60= -

т.к. cos A<0, то угол А- тупой.

Следовательно, данный треугольник – тупоугольный.

Вывод. Пусть ***а,в,с-***  стороны треугольника АВС.

**Если *а*- наибольшая сторона треугольника, то этот треугольник будет остроугольным, прямоугольным или тупоугольным в зависимости от того, будет ли величина *+-* больше нуля, равна нулю или меньше нуля.**