***Занятие от 23.03.2020 Математика. 8 класс.***

***Тема: Медиана треугольника.***



Свойство медианы прямоугольного треугольника:

* В прямоугольном треугольнике медиана, проведенная к гипотенузе, равна её половине.

 

Справедливо и обратное утверждение:

* Если медиана равна половине стороны, к которой она проведена, то этот треугольник прямоугольный.

Докажите данное утверждение различными способами (через описанную окружность; удвоением медианы, через углы равнобедренных треугольников – каждый способ- 3 балла)

Используя данные утверждения, реши следующие задачи:

***Задача №1 для самостоятельного решения. (5 баллов)***

Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника с острым углом 15°, если известно, что высота, опущенная из вершины прямого угла, равна 1.

***Задача №2. (5 баллов)***

Медины ∆АВС, проведённые из вершин B и С, пересекаются под прямым углом.

Найдите длину медианы треугольника, проведённой из вершины A, если BC=24 см.

***Задача № 3. (5 баллов)***

В треугольнике длина медианы в полтора раза длиннее стороны к которой

проведена. Найдите угол между другими медианами.

***Задача № 4. (5 баллов)***

На катетах СА и СВ прямоугольного треугольника АВС во внешнюю область треугольника построены квадраты САМК и СВДТ. Доказать, что прямая, содержащая медиану треугольника, проведённую к гипотенузе, перпендикулярна прямой КТ.

* При решении некоторых задач используется метод удвоения медианы. Приведём пример.

 Задача. В треугольнике АВ=$\sqrt{15}$, АС= 1, АМ=2. АМ – медиана. Найти площадь треугольника АВС.

Решение: Продлим медиану АМ, удвоив её длину



Используя метод удвоения медианы, реши задачи:

***Задача №5 (5 баллов)***

В треугольнике АВ=13, АС= 14, АМ=7,5. АМ – медиана. Найти площадь треугольника АВС.

***Задача №6 (7 баллов).***

Медианы треугольника равны 6см, 9см и 6 см. Найти площадь этого треугольника.

**Разные задачи.**

***Задача №7 (5 баллов)***

Площадь треугольника равна 15. Из вершины тупого угла В проведена медиана ВД, равная 5. Найти сторону АС, если известно, что угол АВД – прямой.

***Задача №8 (3 балла)***

Медиана прямоугольного треугольника, проведенная к гипотенузе, равна 5. Найти катеты треугольника, если сумма гипотенузы и катета равна 18.

***Задача № 9 (5 баллов)***

В равнобедренном треугольнике основание равно 8, а медианы боковых сторон взаимно перпендикулярны. Найти площадь этого треугольника.

***Задача № 10 (7 баллов)***

 Медиана AD и высота CE равнобедренного треугольника ABC (AB=BC) пересекаются в точке P. Найдите площадь ΔABC, если CP=5, PE=2.