**Даны две уравнении медиан треугольника x+y-5=0 и 2x-y-11=0 и уравнение одной из его сторон х-2у+7=0. Найдите координаты его вершин и остальные стороны его сторон.**

**Пересечение стороны AB х-2у+7=0 и медианы AO 2x-y-11=0 даёт вершину A треугольника.**

**Решаем систему:**

**{ х-2у+7=0 х-2у+7=0**

**{2x-y-11=0 (x(-2) = -4x+2+22=0**

 **-3x + 29= 0, x = 29/3,**

**y =2x-11 = 2\*(29/3)-11 = (58-33)3 = 25/3.**

**Найдены координаты точки А((29/3); (25/3)).**

**Находим основание M медианы x+y-5=0 как точку пересечения её со стороной АВ х-2у+7=0.**

**Решаем систему:**

**{ х+у-5=0 (x2) = 2х+2у-10=0**

**{x-2y+7=0 = x-2y+7=0**

 **3x - 3 = 0, x = 3/3 = 1,**

**y =-x+5 = -1 + 5 = 4.**

**Найдены координаты точки М(1; 4).**



**Теперь находим координаты вершины В как точки, симметричной точке А относительно точки М.**

**х(В) = 2х(М) – х(А) = 2\*1 – (29/3) = (6-29)/3 = -23/3,**

**y(B) = 2y(М) – y(А) = 2\*4 – (25/3) = (24-25)/3 = -1/3.**

**Найдены координаты вершины В((-23/3; (-1/3)).**

**Находим координаты точки О как точки пересечения медиан.**

**Решаем систему:**

**{ х+у-5=0**

**{2x-y-11=0**

 **3x - 16 = 0, x = 16/3,**

**y =2x-11 = 2\*(16/3)-11 = (32-33)3 = -1/3.**

**Найдены координаты точки О((16/3); (-1/3)).**

**Далее используем свойство точки пересечения медиан – она делит их в отношении 2 : 1, считая от вершины.**

**Точка М(1; 4), точка О((16/3); (-1/3)).**

**С = О + 2(МО) = О((16/3); (-1/3)) + (2((13/3); (-13/3))) = (42/3); (-27/3) = (14; -9).**

**Найдены координаты вершины С(14; -9).**

**Зная координаты всех вершин треугольника, находим уравнения ещё двух сторон: ВС и АС.**

**Точки В((-23/3; (-1/3), С(14; -9).**

**Вектор ВС = (14-(-23/3); -9-(-1/3)) = ((65/3); (-26/3)).**

**Каноническое уравнение ВС: (x – 14)/(65/3) = (y + 9)/(-26/3).**

**Переведём его в общее.**

**(-26/3)x + (364/3) = (65/3)y + (585/3) или в целых коэффициентах.**

**26x + 65y + 221 = 0.**

**Аналогично находим уравнение стороны АС.**

**Точки А((29/3); (25/3)), С(14; -9).**

**Вектор AС = (14-(29/3); -9-(25/3)) = ((13/3); (-52/3)).**

**Каноническое уравнение AС: (x – 14)/(13/3) = (y + 9)/(-52/3).**

**Переведём его в общее.**

**(-52/3)x + (728/3) = (13/3)y + (75/3) или в целых коэффициентах.**

**52x + 13y - 653 = 0.**