

1. В треугольнике ABC медиана, проведённая из вершины A, в четыре раза меньше стороны AB и образует с этой стороной угол 60° . Найдите угол $\angle BAC$.

2. [Регион, 2016, 9.2] Дан равнобедренный треугольник ABC , $AB = BC$. В окружности Ω , описанной около треугольника ABC , проведен диаметр CC' . Прямая, проходящая через точку C' параллельно BC , пересекает отрезки AB и AC в точках M и P соответственно. Докажите, что M — середина отрезка CP

3. [ПВГ, 2023, 10.4] В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD равны и перпендикулярны. Найдите площадь треугольника ABC, если $AB = \sqrt{26}$.

4. [Всесиб, 2022] Пусть H — точка пересечения высот остроугольного треугольника ABC , точка M — середина стороны AC . Из стороне AB выбрана точка K такая, что прямая BH делит отрезок CK пополам. Доказать, что отрезки MH и CK перпендикулярны. Домашнее задание

5. В треугольнике ABC провели медиану BM. Оказалось, что сумма углов A и C равна углу ABM. Найдите отношение BC : BM.

6. [Бельчонок, 2022, 9.4] В прямоугольнике $ABCD$ сторона $BC = 3$. На стороне AB отмечена её середина — точка P . Из точки C опущен перпендикуляр CQ на DP . Найдите длину BQ .

7. Точка M — середина стороны AC треугольника ABC , а точка Q — середина медианы BM . Прямая, проходящая через точку M параллельно AQ пересекает сторону BC в точке P . Найдите отношение $MP : AQ$.

8. В треугольнике ABC сторона AC наименьшая. На сторонах AB и BC взяты точки K и L соответственно, причём $KA = AC = CL$. Пусть M — точка пересечения AL и KC , а I — точка пересечения биссектрис треугольника ABC . Докажите, что прямая MI перпендикулярна прямой AC .