

В треугольнике ABC проведены биссектрисы BM и CN . Оказалось, что точки B , C , M и N лежат на одной окружности.

а) Докажите, что треугольник ABC равнобедренный.

б) Пусть P — точка пересечения биссектрис этого треугольника. Найдите площадь четырёхугольника $AMPN$, если $MN : BC = 4 : 5$ и $BN = 12$.