

Из точки  $A$  к окружности проведены касательная  $AM$  ( $M$  — точка касания) и секущая, пересекающая окружность в точках  $K$  и  $L$ , причем точка  $L$  лежит между  $A$  и  $K$ , а треугольник  $AMK$  — остроугольный. Расстояние от центра окружности до хорды  $KM$  равно половине радиуса окружности.

а) Докажите, что угол  $AMK$  равен  $60^\circ$ .

б) Найдите площадь треугольника  $AMK$ , если  $AL : LK = 4 : 3$  и радиус окружности равен  $2\sqrt{21}$ .