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°.

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