Сторона AC треугольника ABC в два раза больше стороны AB. Продолжение биссектрисы AL пересекает описанную около треугольника ABC окружность в точке P. Известно, что $BC = 6, LP = 2$.

а) Докажите, что прямые AC и BP параллельны.

б) Найдите площадь треугольника ABC.