В треугольнике ABC на AB, как на диаметре, построена окружность ω_1, а на AC, как на диаметре, построена окружность ω_2. Окружности ω_1 и ω_2 пересекаются в точке M, отличной от точек A, B и C.

а) Докажите, что точки M, B и C лежат на одной прямой.

б) Пусть $AM = 6$, а диаметр окружности, описанной около треугольника ABC, равен 10. Найдите произведение $AB \cdot AC$.