

В треугольнике ABC на стороне BC выбрана точка M , причем $\angle BAM = 30^\circ$. Прямая AM пересекает окружность, описанную около треугольника ABC в точке N , отличной от A . Известно, что $\angle BNC = 105^\circ$, $AB = 2$, $AC = 2\sqrt{6}$.

- а) Доказать, что $BN : NC = 1 : \sqrt{2}$.
- б) Найдите длину отрезка AN .