

Окружность  $\omega_1$  касается стороны  $AC$  и продолжений сторон  $AB$  и  $BC$  треугольника  $ABC$  за точки  $A$  и  $C$  соответственно,  $M$  — точка ее касания с прямой  $BC$ . Окружность  $\omega_2$  касается стороны  $AB$  и продолжений сторон  $AC$  и  $BC$  за точки  $A$  и  $B$  соответственно,  $N$  — точка ее касания с прямой  $BC$ .

а) Докажите, что  $CM = BN$ .

б) Найдите расстояние между центрами окружностей  $\omega_1$  и  $\omega_2$ , если  $AC = \sqrt{11}$ ,  $AB = \sqrt{14}$ ,  $BC = 5$ .