

В треугольнике  $ABC$  на  $AB$ , как на диаметре, построена окружность  $\omega_1$ , а на  $AC$ , как на диаметре, построена окружность  $\omega_2$ . Окружности  $\omega_1$  и  $\omega_2$  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  $AB \cdot AC$ .