

Первая окружность проходит через вершины A и B треугольника ABC и пересекает стороны AC и BC в точках D и E соответственно. Вторая окружность проходит через точки D и E и пересекает продолжения сторон BC и AC за вершину C в точках M и N соответственно.

а) Докажите, что прямая MN параллельна прямой AB .

б) Прямые MD и NE вторично пересекают первую окружность в точках X и Y соответственно. Найдите ее радиус, если $AX = XY = 2$, а $AB = 4$.