

Первая окружность вписана в треугольник  $ABC$  и касается  $BC$  в точке  $M$ . Вторая окружность касается  $BC$  в точке  $N$  и продолжений сторон  $AC$  и  $AB$ .

- а) Докажите, что длина  $MN$  равна модулю разности длин  $AB$  и  $AC$ .
- б) Найдите площадь треугольника  $ABC$ , если известно, что радиусы окружностей относятся как  $1 : 3$ ,  $BC = 12$ ,  $MN = 4$ .