

На стороне  $BC$  параллелограмма  $ABCD$  выбрана точка  $M$  такая, что  $AM = MC$ .

- а) Докажите, что центр вписанной в треугольник  $AMD$  окружности лежит на диагонали  $AC$ .
- б) Найдите радиус вписанной в треугольник  $AMD$  окружности, если  $AB = 5$ ,  $BC = 10$ ,  $\angle BAD = 60^\circ$ .