Дан равносторонний треугольник ABC. На стороне AC выбрана точка M, серединный перпендикуляр к отрезку BM пересекает сторону AB в точке E, а сторону BC в точке K.

а) Докажите, что угол AEM равен углу CMK.

б) Найдите отношение площадей треугольников AEM и CMK, если $AM : CM = 1 : 4$.