В треугольнике ABC проведены высота AH и медиана AM, угол ACB равен 30°. Точка H лежит на отрезке BM. В треугольнике ACM проведена высота MQ. Прямые MQ и AH пересекаются в точке F. Известно, что AM — биссектриса угла HAC.

а) Докажите, что треугольник ABC прямоугольный.

б) Найдите площадь треугольника CFM, если $AB = 10$.