В прямоугольнике $ABCD$ на стороне BC отмечена точка K так, что $BK = 2CK$.

а) Докажите, что BD делит площадь треугольника AKC в отношении 3 : 7.

б) Пусть M — точка пересечения AK и BD, P — точка пересечения DK и AC. Найдите длину отрезка MP, если $AB = 8$, $BC = 6$.