В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ с основанием $ABCD$ точка O — центр основания пирамиды, точка M — середина ребра SC, точка K делит ребро BC в отношении $BK : KC = 3 : 2$, а $AB = 4$ и $SO = 2\sqrt{23}$.

а) Докажите, что плоскость OMK параллельна прямой SA.

б) Найдите длину отрезка, по которому плоскость OMK пересекает грань SAD.