Основание пирамиды $PABC$ — правильный треугольник ABC, сторона которого равна 16, боковое ребро PA — $8\sqrt{3}$. Высота пирамиды PH делит высоту AM треугольника ABC пополам. Через вершину A проведена плоскость, перпендикулярная прямой PM и пересекающая прямую PM в точке K.

а) Докажите, что плоскость делит высоту PH пирамиды $PABC$ в отношении 2:1, считая от вершины P.

б) Найдите расстояние между прямыми PH и CK.