В основании пирамиды $ABCD$ лежит правильный треугольник ABC. Все боковые ребра наклонены к основанию под одним и тем же углом.

а) Докажите, что прямая AB перпендикулярна плоскости, проходящей через середину ребра AB и ребро DC.

б) Найдите расстояние между прямыми AB и CD, если $AB = 6\sqrt{3}$, $AD = 5\sqrt{3}$.