Длины ребер AB, AA_1 и AD прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$ равны соответственно 12, 16 и 15.

а) Докажите, что объем пирамиды A_1BDC_1 втрое меньше объема параллелепипеда.

б) Найдите расстояние от вершины A_1 до прямой BD_1.