В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ ребра $BC = 8$, $CD = 3$, $BB_1 = 6$. Точка $Q$ — середина ребра $CC_1$.

а) Докажите, что угол между плоскостями $BD_1Q$ и $ABC$ равен $\arccos\dfrac{8}{\sqrt{137}}$.

б) Найдите расстояние от точки $A$ до плоскости $BD_1Q$.