Ребро куба $ABCDA_1B_1C_1D_1$ равно 3. На ребре $BB_1$ отмечена точка $K$ так, что $KB = 2,5$. Через точки $K$ и $C_1$ проведена плоскость $\alpha$, параллельная прямой $BD_1$.

а) Докажите, что $A_1P : PB_1 = 4 : 1$, где $P$ — точка пересечения плоскости $\alpha$ с ребром $A_1B_1$.

б) Найдите угол между плоскостями $\alpha$ и $BB_1C_1$.