В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$ ребра основания равны 4, а боковые рёбра равны 5. Точка $K$ — середина ребра $B_1C_1$, точка $P$ лежит на ребре $CC_1$ так, что $C_1P : PC = 1 : 4$.

а) Докажите, что прямые $AP$ и $PK$ перпендикулярны

б) Найдите угол между плоскостями $APK$ и $CAA_1$.