

В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны углы: $\angle C_1 A A_1 = \alpha$, $\angle C_1 A B = \beta$, $\angle C_1 A D = \gamma$.

а) Докажите, что $\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta + \cos^2 \gamma = 1$.

б) Найдите угол между прямой AC_1 и плоскостью $A_1 B_1 C_1$, если $\beta = 60^\circ$, $\gamma = 45^\circ$.