$ABCDA_1B_1C_1D_1$ — куб. Точка K лежит на ребре AB куба так, что $AK : KB = 2 : 1$. Найдите значение выражения $\frac{12}{\cos^2 \varphi}$, где φ — угол между прямыми A_1K и B_1D_1.