

$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — куб. Точка  $K$  лежит на ребре  $AB$  куба так, что  $AK : KB = 2 : 1$ . Найдите значение выражения  $\frac{12}{\cos^2 \varphi}$ , где  $\varphi$  — угол между прямыми  $A_1K$  и  $B_1D_1$ .