

В прямой треугольной призме  $ABCA_1B_1C_1$  грань  $BB_1C_1C$  является квадратом, а в основании лежит прямоугольный треугольник  $BAC$  ( $\angle BAC = 90^\circ$ ), у которого  $AB = \sqrt{7}$ ,  $\operatorname{tg} \angle ACB = \frac{\sqrt{7}}{2}$ . Точка  $K$  является серединой ребра  $AC$ . Точки  $M$  и  $N$  лежат на рёбрах  $BB_1$  и  $B_1C_1$  соответственно так, что  $B_1M = B_1N$ . Найдите значение выражения  $\frac{169}{\cos^2 \alpha}$ , где  $\alpha$  — угол между прямыми  $MN$  и  $C_1K$ .