$ABCA_1B_1C_1$ — правильная треугольная призма, у которой $AB = 3$, $AA_1 = 3\sqrt{3}$. Точки P и Q — середины ребер AB и A_1C_1 соответственно. Найдите значение выражения $\dfrac{121}{\cos^2\varphi}$, где φ — угол между прямыми PQ и AB_1.