В основании прямой призмы $ABCA_1B_1C_1$ лежит прямоугольный треугольник ABC, у которого угол C равен 90°, угол A равен 30°, $AC = 10\sqrt{3}$. Диагональ боковой грани B_1C составляет угол 30° с плоскостью AA_1B_1.

а) CE — высота треугольника ABC. Докажите, что угол B_1EC прямой.

б) Найдите высоту призмы.