

В основании пирамиды $SABCDEF$ лежит правильный шестиугольник $ABCDEF$ со стороной 4.

Точка S расположена вне плоскости основания так, что $\cos \angle SBF = \cos \angle SBD = \frac{2\sqrt{3}}{5}$, а объем пирамиды равен $48\sqrt{3}$.

- а) Докажите, что прямые SB и AC перпендикулярны.
- б) Найдите расстояние между прямыми SB и AC .