В правильной треугольной пирамиде $SABC$ сторона основания AB равна 16, высота SH равна 10. Точка K — середина бокового ребра SA. Плоскость, параллельная плоскости ABC, проходит через точку K и пересекает ребра SB и SC в точках Q и P соответственно.

а) Докажите, что площадь четырехугольника $BCPQ$ составляет $\frac{3}{4}$ площади треугольника SBC.

б) Найдите объем пирамиды $KBCPQ$.