

В правильной четырёхугольной пирамиде  $SABCD$  с основанием  $ABCD$  из точки  $B$  опущен перпендикуляр  $BH$  на плоскость  $SAD$ .

а) Докажите, что  $\angle AHC = 90^\circ$ .

б) Найдите объём пирамиды, если  $HA = 2\sqrt{2}$  и  $HC = 8$ .