

В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  основание  $ABCD$  является прямоугольником со сторонами 6 и 8, диагонали которого пересекаются в точке  $O$ . Плоскость, содержащая диагональ  $AC$  и параллельная прямой  $B_1 D$ , пересекает ребро  $BB_1$  в точке  $K$ . Угол между плоскостями  $ABC$  и  $ACK$  равен  $45^\circ$ .

а) Докажите, что угол  $KOB$  меньше  $45^\circ$ .

б) Найдите объем прямоугольного параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .