

В правильной треугольной пирамиде  $SABC$  с основанием  $ABC$  биссектрисы треугольника  $ABC$  пересекаются в точке  $O$ . Точка  $P$  — середина  $BC$ , на ребре  $AS$  отмечена точка  $N$ , причем  $PN$  перпендикулярна  $AS$ .

а) Доказать, что  $\sin \angle ASO = \frac{NO}{PS}$ .

б) Найдите расстояние от точки  $O$  до плоскости  $SBC$ , если  $AB = 12\sqrt{3}$ ,  $\sin \angle ASO = \frac{3}{\sqrt{13}}$ .