

В правильный тетраэдр $ABCD$ вписан шар. Из точки D на грань ABC тетраэдра опущена высота DE . Точка P является серединой отрезка DE . Через точку P проведена плоскость, перпендикулярно к DE . Из всех точек, которые принадлежат одновременно шару и проведенной плоскости, взята точка O , являющаяся ближайшей к точке A . Найти расстояние от точки O до грани ABD , если объем шара равен 1.