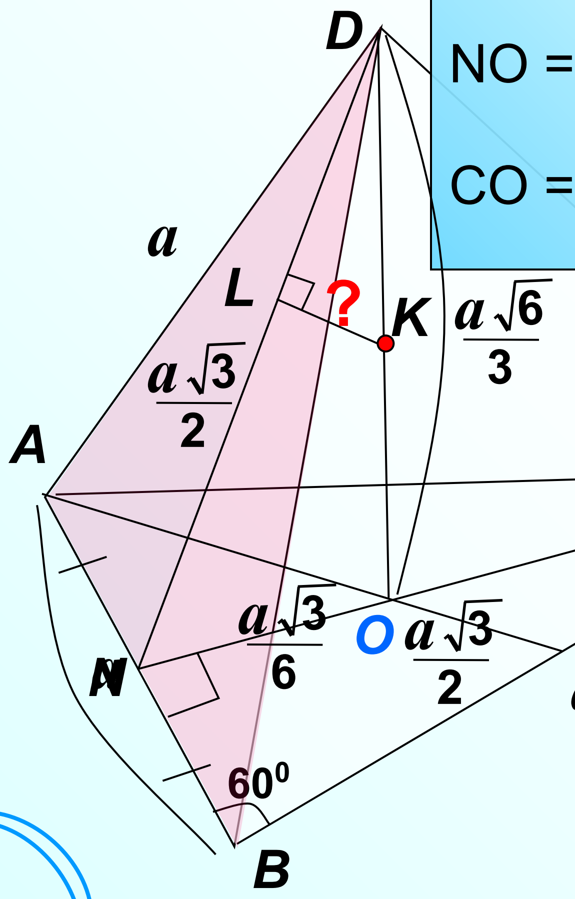
В пирамиде DABC все ребра равны a. Через О обозначим центр основания АВС, ... пирамиды. Найдите расстояние от т...

О – точка пересечения медиан.
Применим свойство медиан: медианы треугольника пересекаются в отношении 2 к 1, считая от вершины CO : ON = 2 : 1.
Вся медиана CN– это 3 части.

$NO = \frac{a\sqrt{3}}{2} : 3 = \frac{a\sqrt{3}}{6}$ (это 1 часть)

$CO = \frac{a\sqrt{3}}{2} : 3 * 2 = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ (это 2 части)



$CN = DN = \frac{a\sqrt{3}}{2}.$

$Из\ \Delta DON:$

$DN^2 = ON^2 + DO^2;$

$\left(\frac{a\sqrt{3}}{2}\right)^2 = \left(\frac{a\sqrt{3}}{6}\right)^2 + DO^2;$

$DO^2 = \frac{3a^2}{4} - \frac{3a^2}{36};$

$DO^2 = \frac{3a^2}{4} - \frac{a^2}{12};$

$DO^2 = \frac{\cancel{8}^{\,2}a^2}{\cancel{12}_{\,3}};$

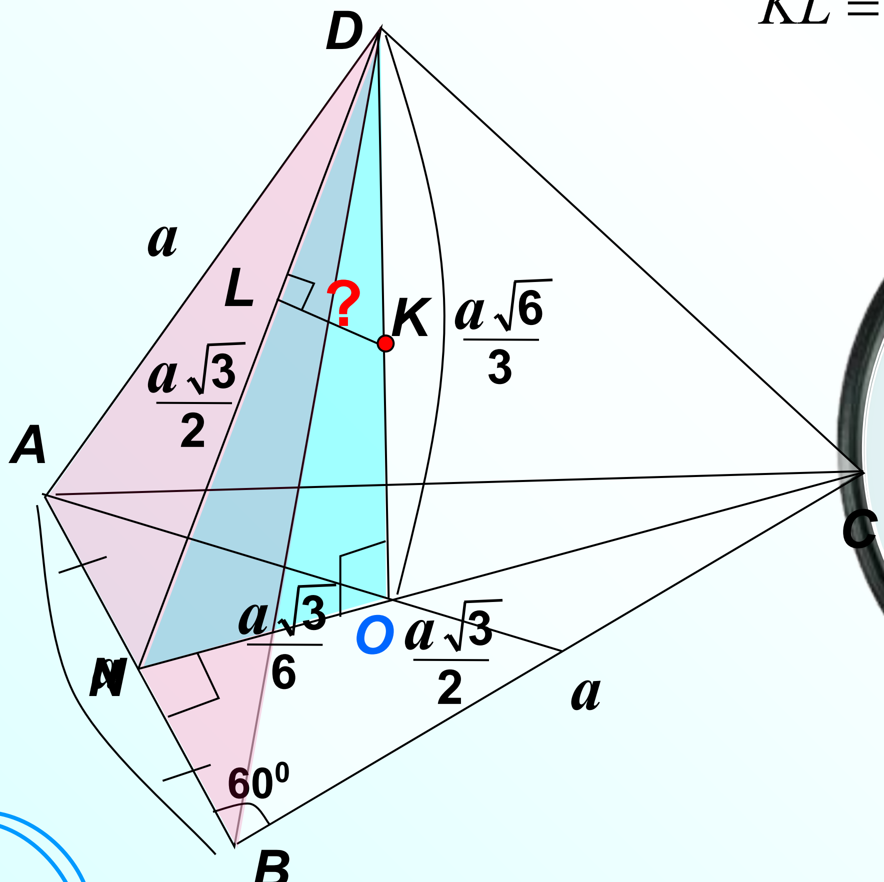
$DO = \frac{a\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$

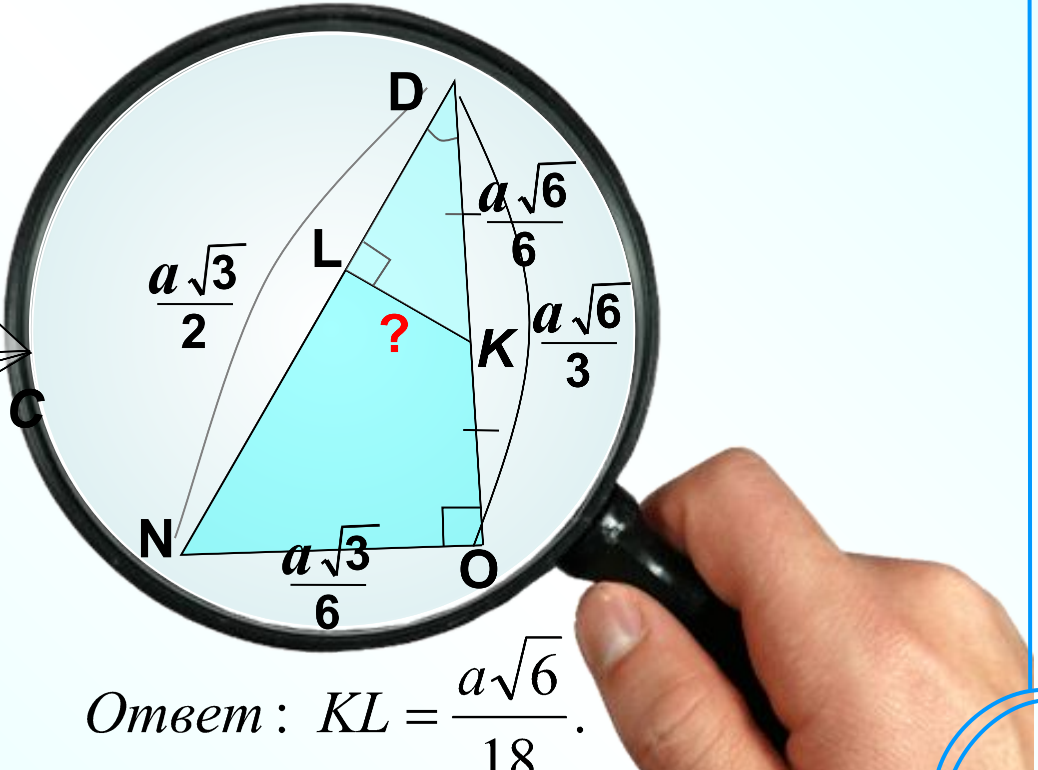
$DO = \frac{a\sqrt{6}}{3}.$

Треугольники NOD и KLD подобны по двум углам: угол D – общий, $\angle$KLD и $\angle$O – прямые.

$$\frac{KL}{NO}=\frac{DK}{DN};\quad \frac{KL}{\frac{a\sqrt{3}}{6}}=\frac{\frac{a\sqrt{6}}{6}}{\frac{a\sqrt{3}}{2}};\quad KL=\frac{a\sqrt{3}}{6}\cdot\frac{a\sqrt{6}}{6}:\frac{a\sqrt{3}}{2};$$

$$KL=\frac{\cancel{a\sqrt{3}}}{6}\cdot\frac{\cancel{a}\sqrt{6}}{\cancel{6}_{3}}\cdot\frac{\cancel{2}}{\cancel{a}\cancel{\sqrt{3}}};\qquad KL=\frac{a\sqrt{6}}{18}.$$





Ответ: $KL=\frac{a\sqrt{6}}{18}.$