

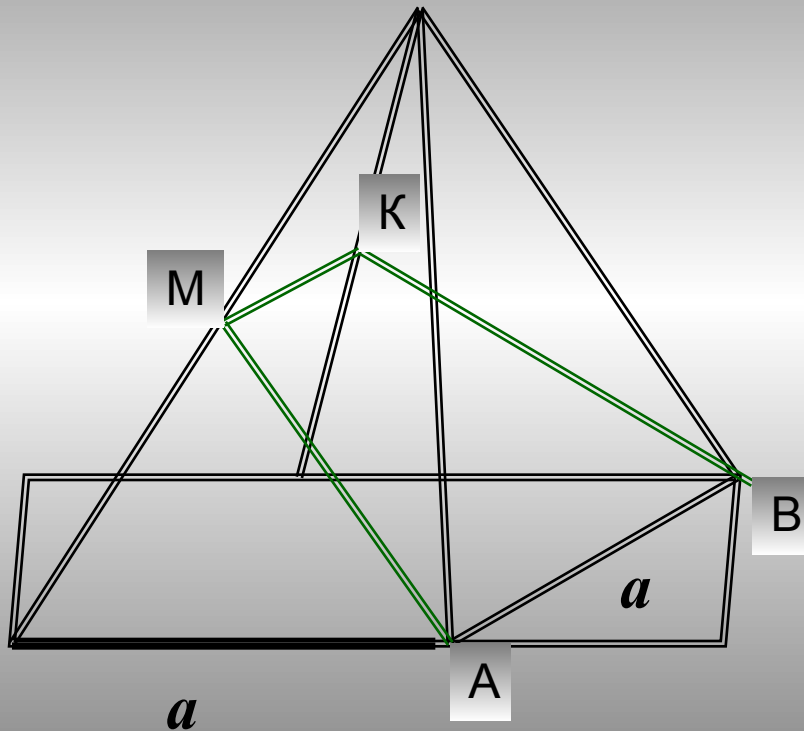
# задачи вступительных экзаменов



11 класс

Выполнила Лонская Т.А.,  
учитель математики МОУ СОШ № 1 г. Саяногорск.

# Правильная четырехугольная пирамида

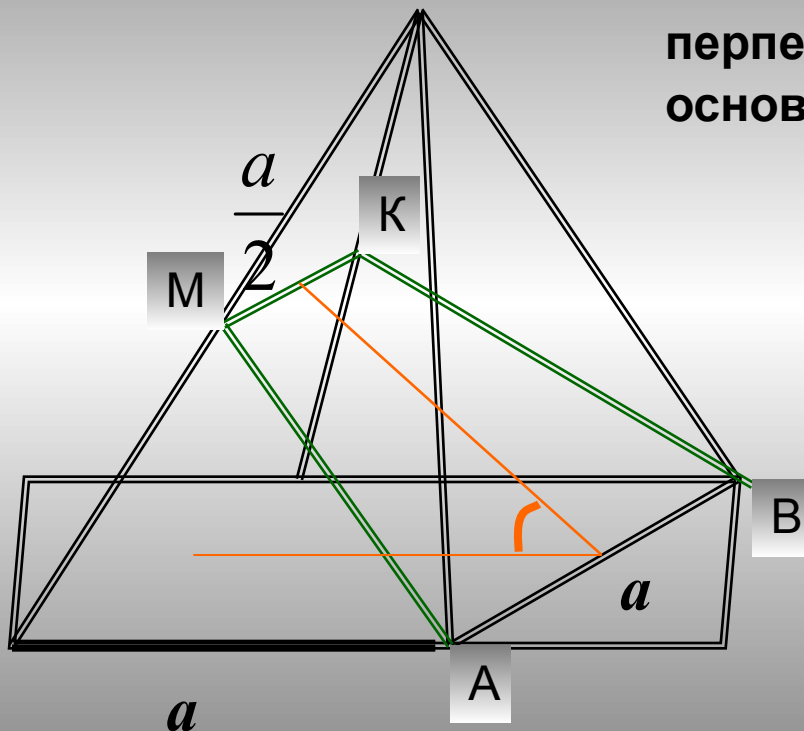


- *плоскость, проходящая через сторону основания и среднюю линию одной из боковых граней, образует с плоскостью основания угол  $30^\circ$ .*

*Найдите площадь получающегося при этом сечения, если боковое ребро пирамиды равно  $\sqrt{15}$*

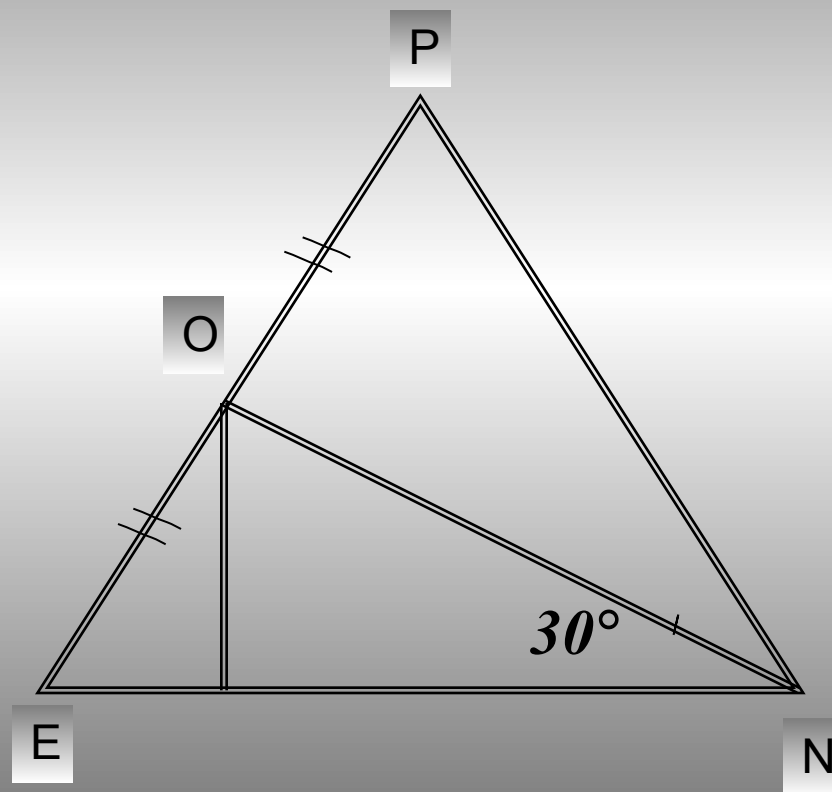
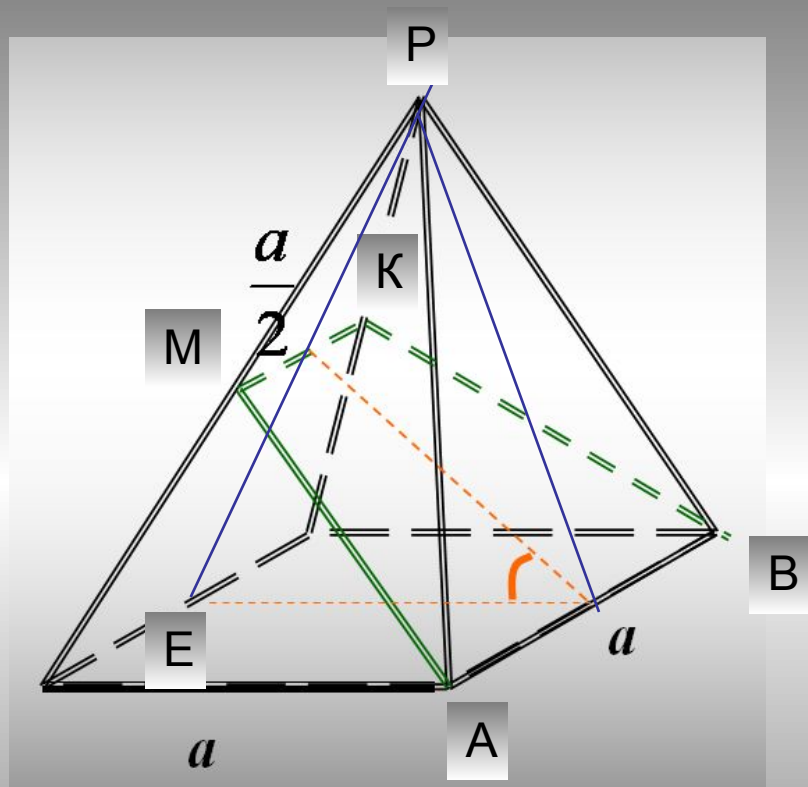
# Правильная четырехугольная пирамида

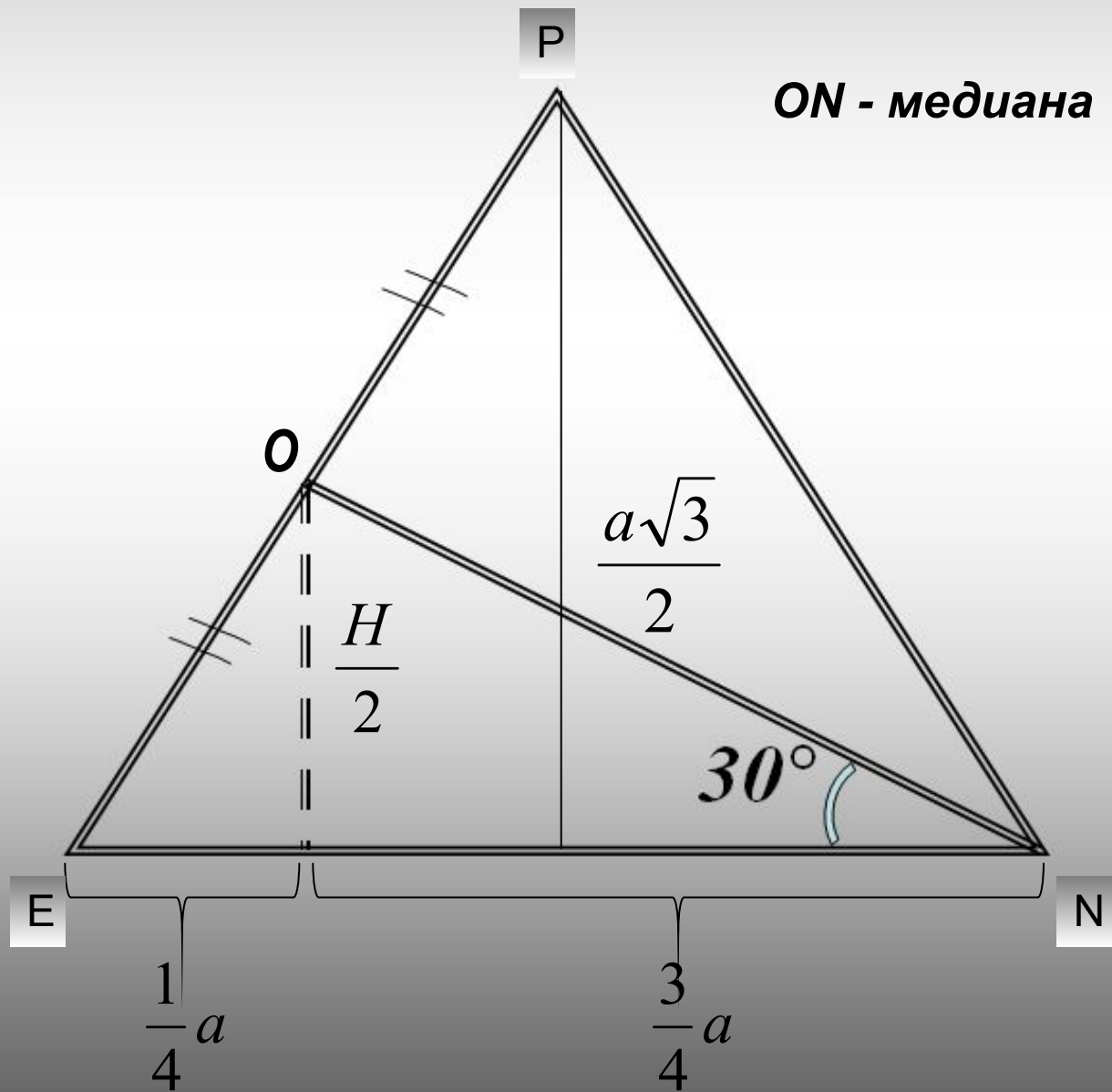
Данным углом будет, проходящая через  
 между высотой трапеции и средней  
 перпендикулярной плоскостью в  
 основании образует с плоскостью  
 основания угол  $30^\circ$ .



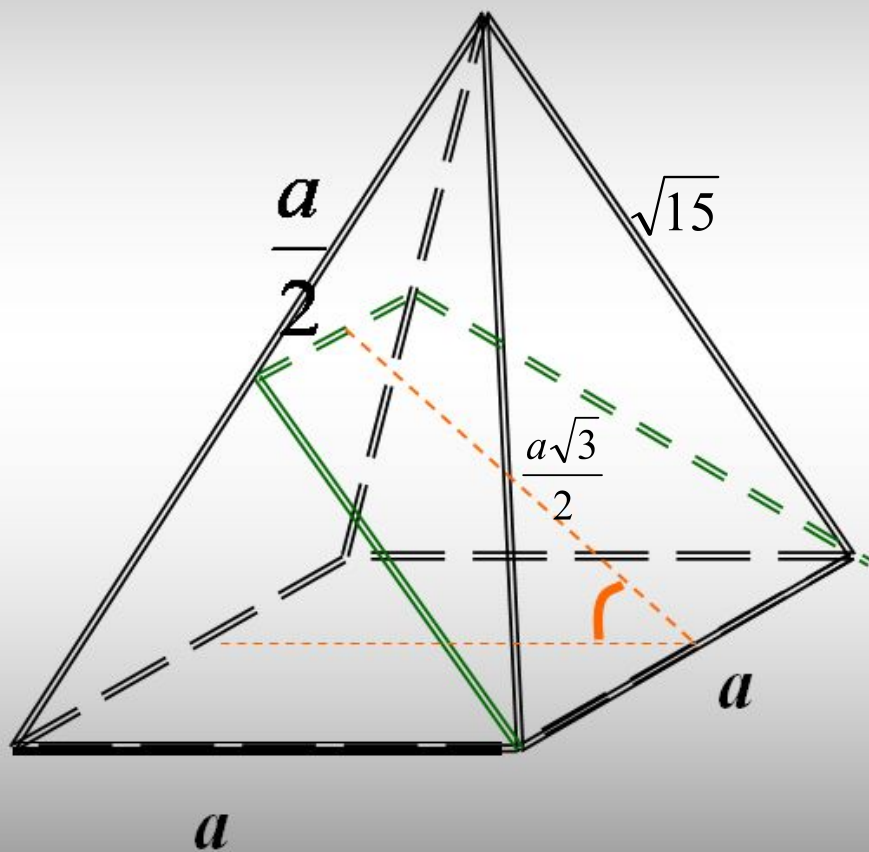
Найдите площадь  
 получающегося при этом  
 сечения, если боковое ребро  
 пирамиды равно  $\sqrt{15}$

# Правильная четырехугольная пирамида

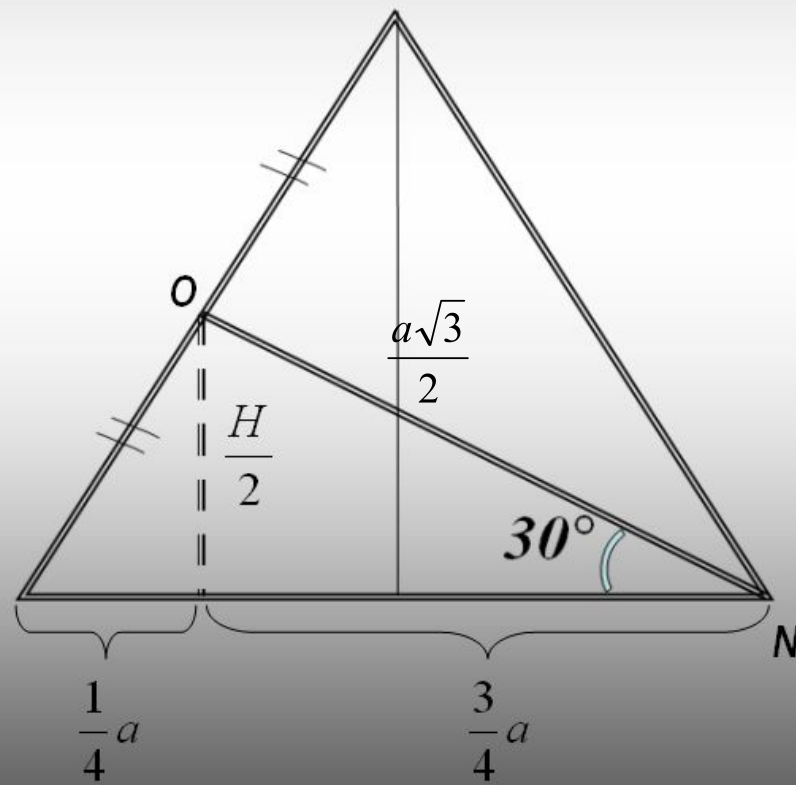




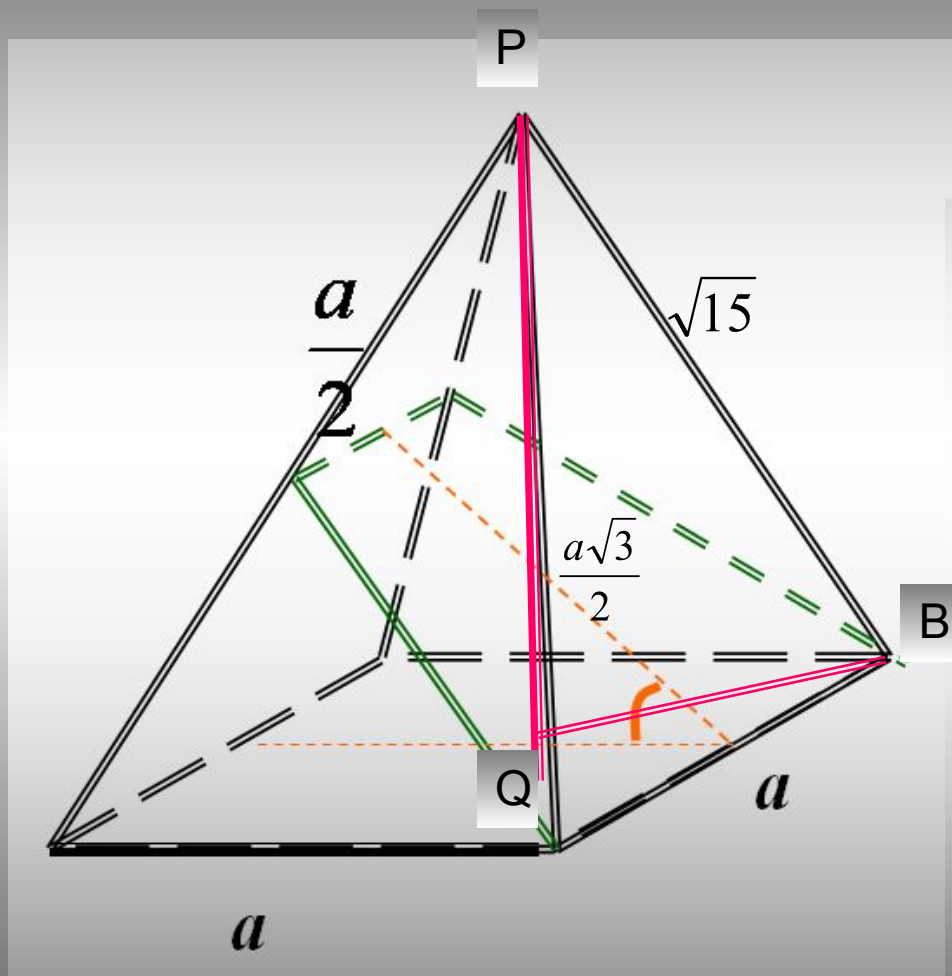
# Правильная четырехугольная пирамида



$$a = 2\sqrt{3}$$

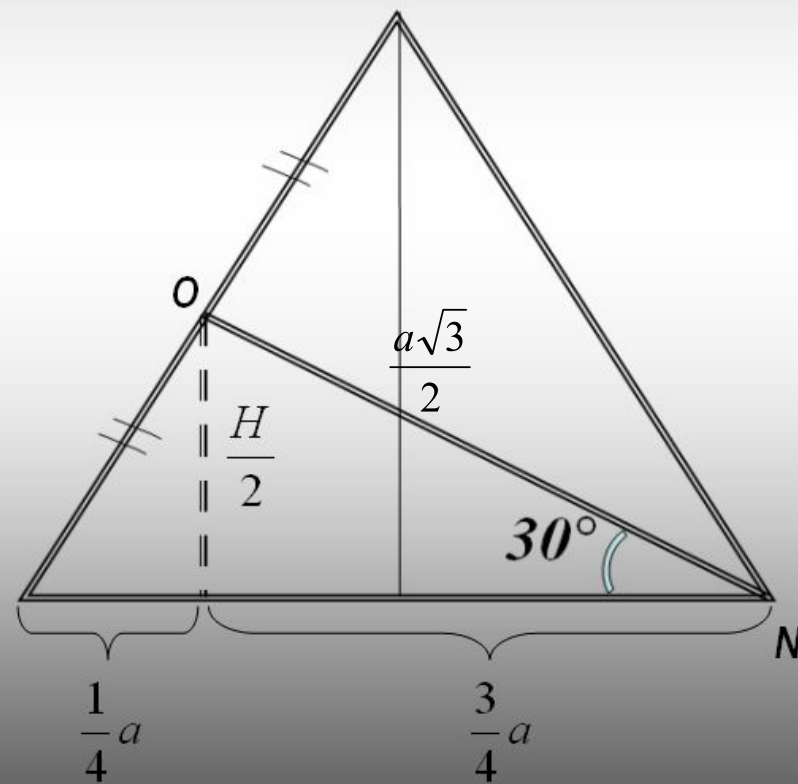


# Правильная четырехугольная пирамида



$$S = 4,5\sqrt{3}$$

$$a = 2\sqrt{3}$$



# Задача 2

В правильной четырехугольной пирамиде плоскость, проходящая через сторону основания, делит одну из боковых граней пирамиды на два треугольника одинаковой площади и образует с плоскостью основания угол  $60^\circ$ . Найдите объем пирамиды, если площадь боковой

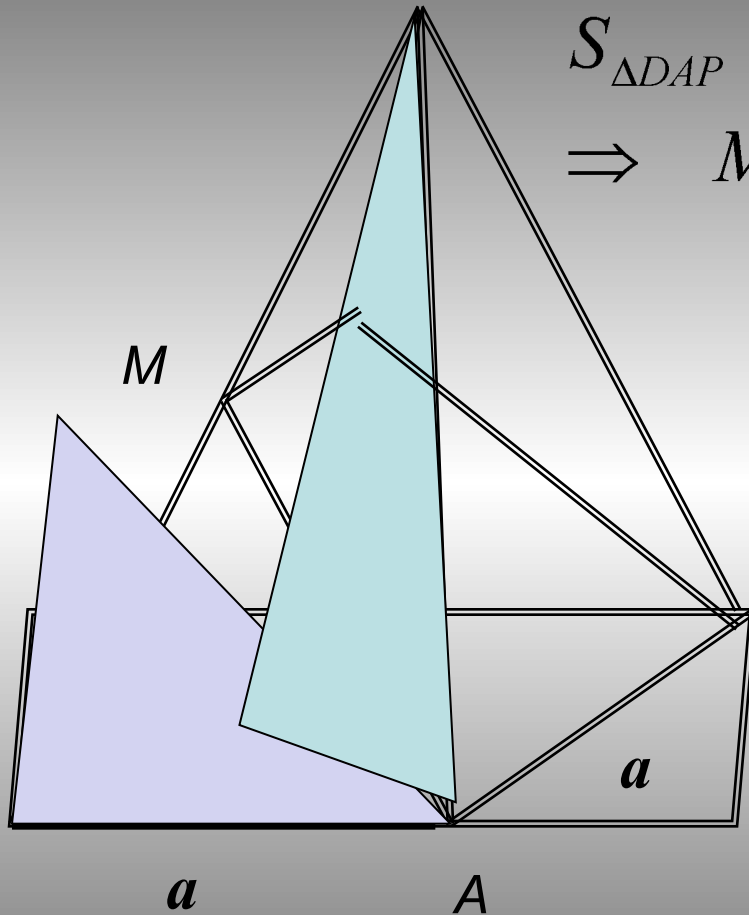
поверхности пирамиды равна  $96\sqrt{7}$

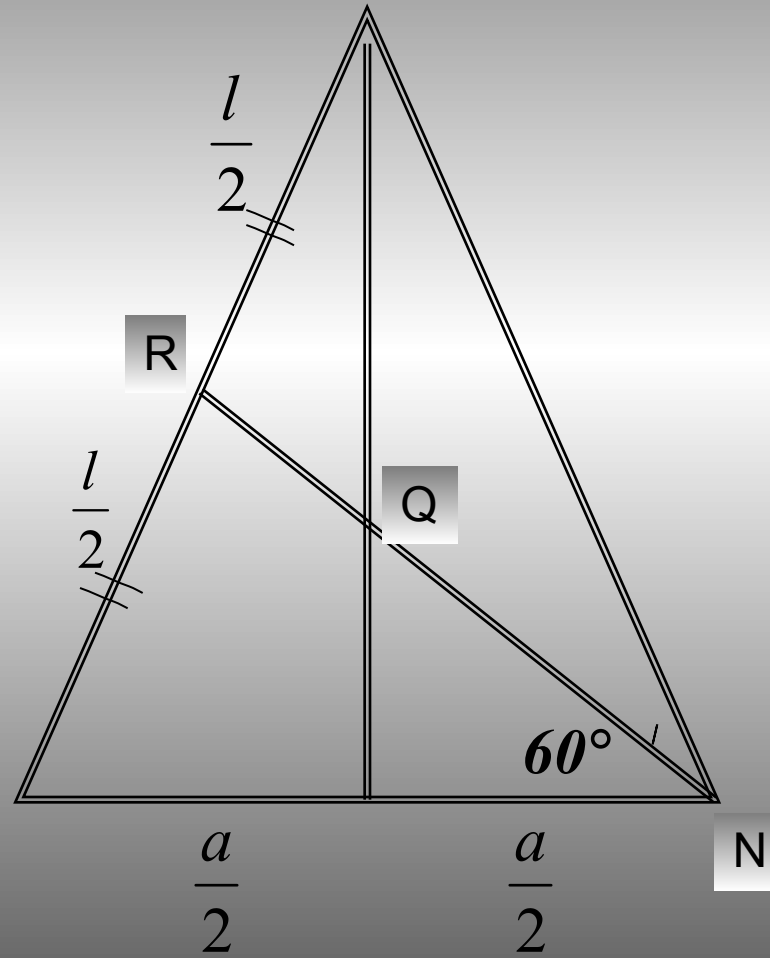
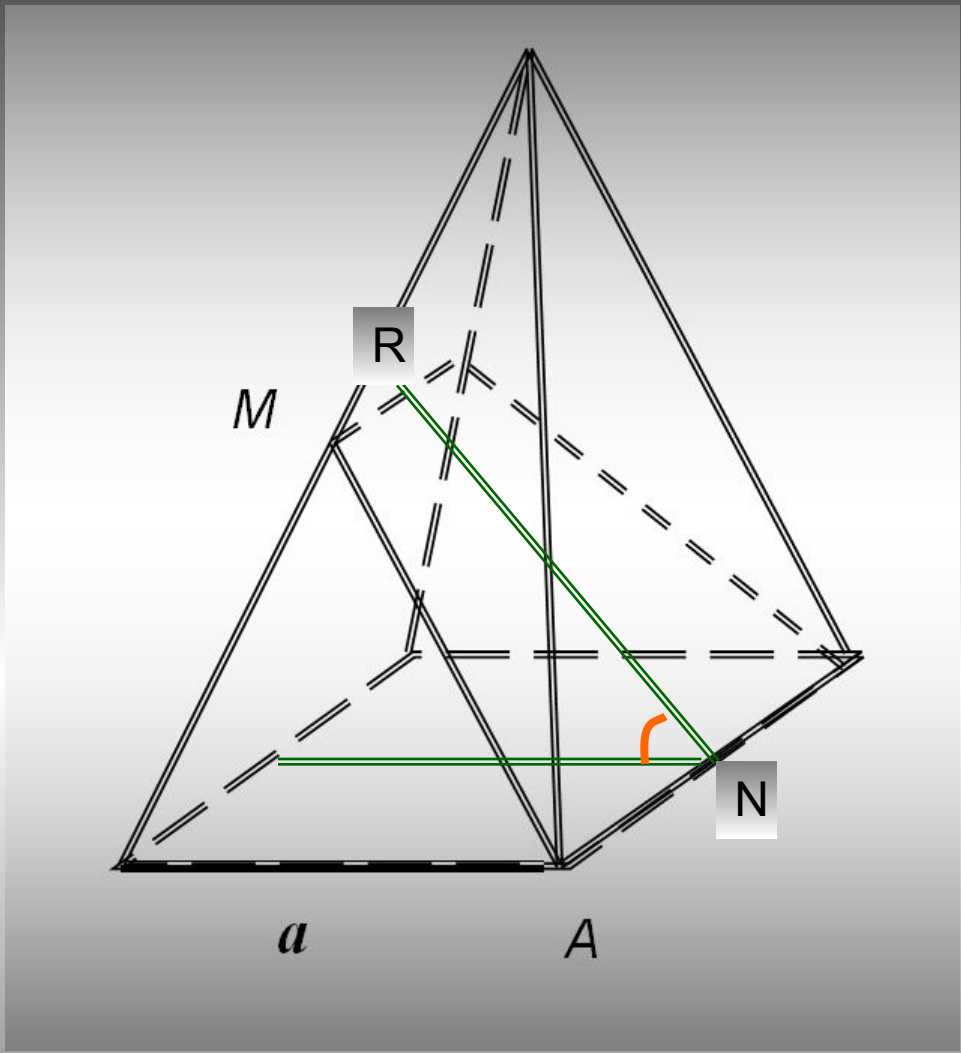


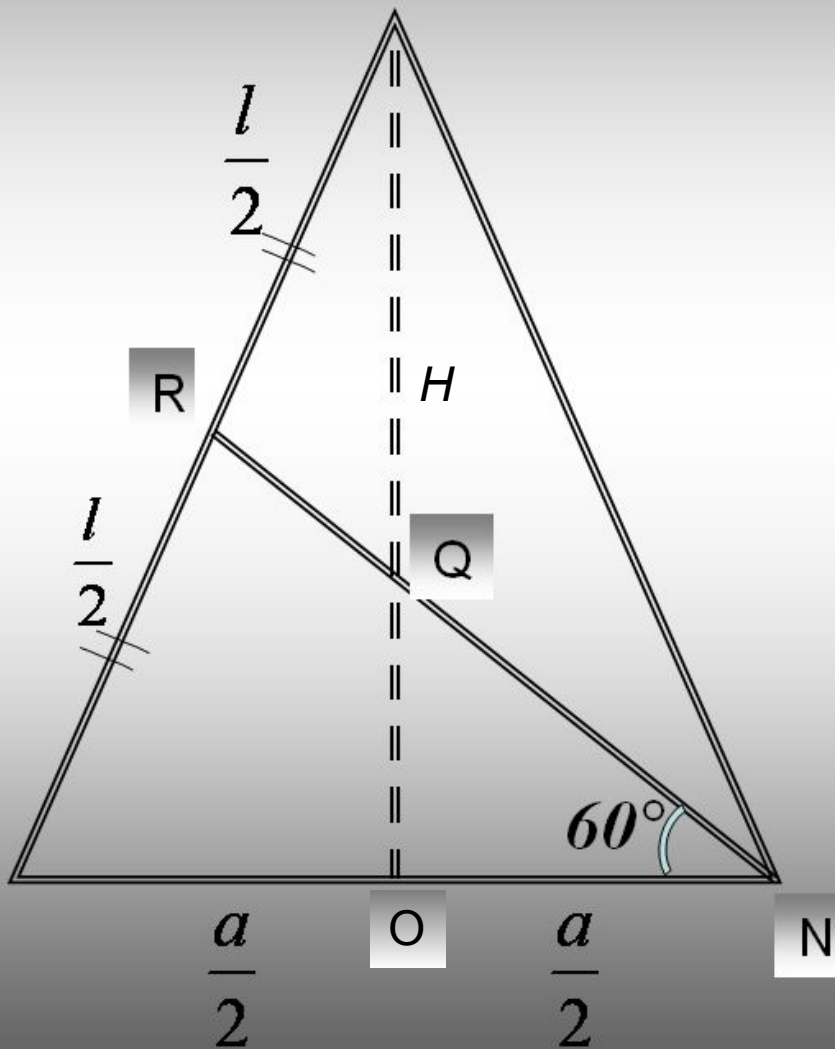
*Проведем искомое сечение.*

$$S_{\Delta DAP} = S_1 + S_2, \quad S_1 = S_2$$

$\Rightarrow$  *M – середина боковой стороны*







$$OQ = \frac{1}{3}H, \quad \operatorname{tg}60^\circ = \frac{OQ}{\frac{a}{2}},$$

$$\frac{1}{3}H = \frac{a}{2}\operatorname{tg}60^\circ = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

$$H = \frac{3a\sqrt{3}}{2}$$

*По теореме Пифагора  
найдем  $l$*

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

$$l = a\sqrt{7}$$