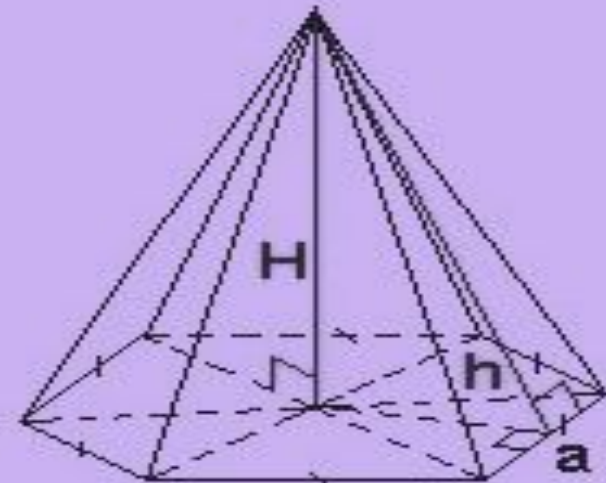
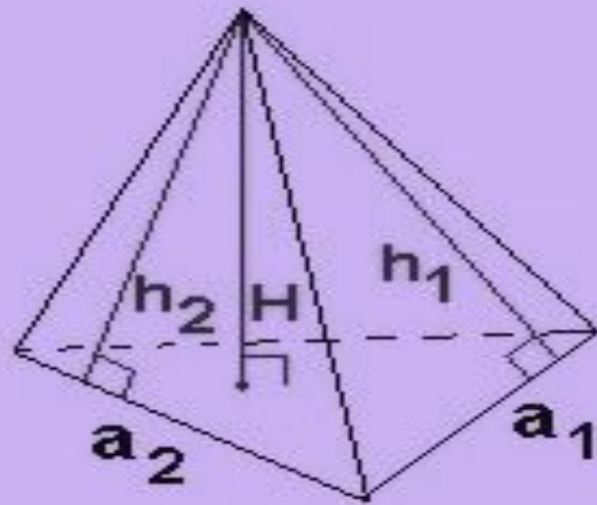


**Решение задач  
по теме  
«ОБЪЕМ ПИРАМИДЫ»**

**(по материалам ЕГЭ)**

# ПИРАМИДА

правильная



$$S_{\text{пов.}} = S_{\text{бок.}} + S_{\text{осн.}}$$

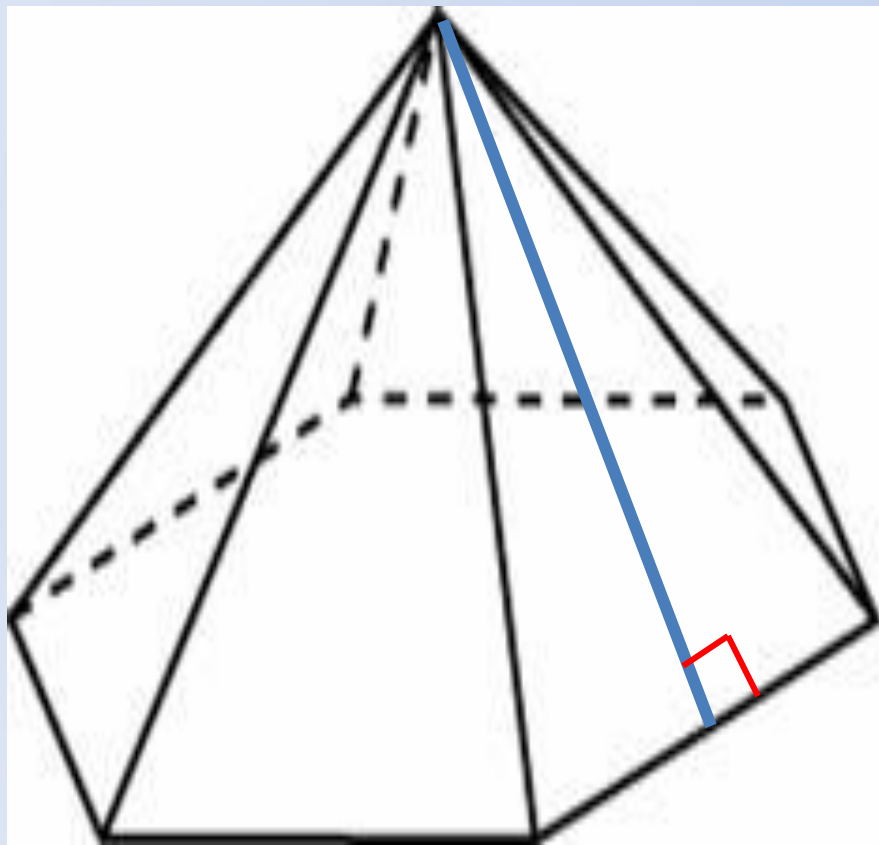
$$S_{\text{бок.}} = \frac{1}{2} (h_1 \cdot a_1 + \dots \\ \dots + h_n \cdot a_n)$$

$$V = \frac{1}{3} S_{\text{осн.}} \cdot H$$

$$S_{\text{бок.}} = \frac{1}{2} P_{\text{осн.}} \cdot h$$

$$V = \frac{1}{3} S_{\text{осн.}} \cdot H$$

**Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 10, боковые ребра равны 13. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.**



$$S_{\text{бок}} = \frac{1}{2} P_{\text{осн.}} h,$$

(h – высота боковой грани)

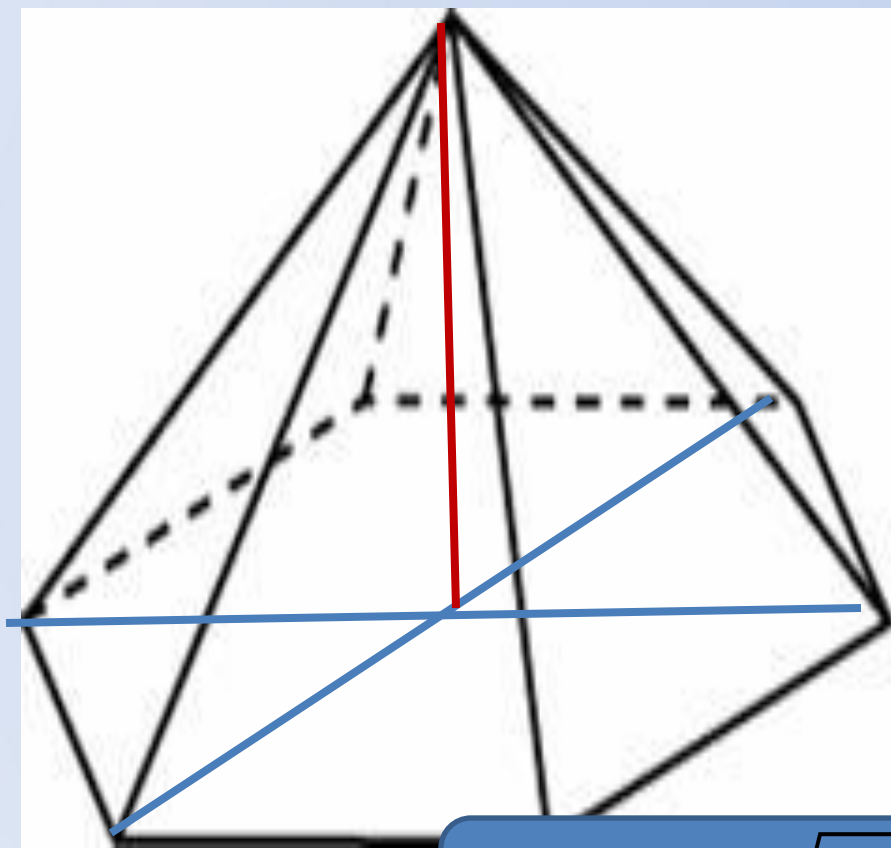
$$P_{\text{осн}} = 6a = 60$$

$$169 - 25 = 144$$

$$h = 12 ; S_{\text{бок}} = \frac{1}{2} \cdot 60 \cdot 12$$

$$S_{\text{бок}} = 360$$

Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 10, боковые ребра равны 13. Найдите объем пирамиды.



$$V = \frac{1}{3} S_{\text{осн.}} H$$

$$S_{\text{осн}} = \frac{3a^2 \sqrt{3}}{2}$$

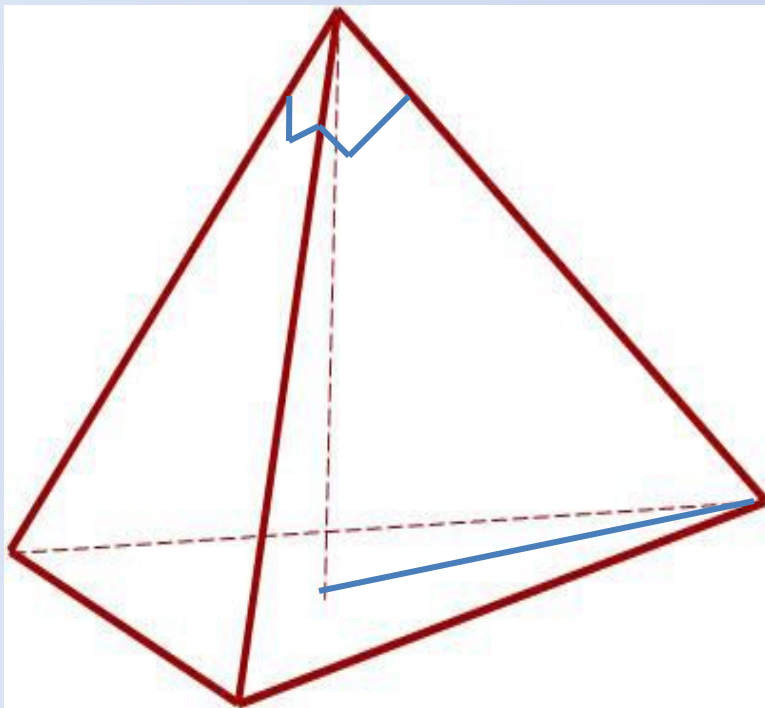
$$S_{\text{осн}} = 150\sqrt{3}$$

$$R = a; H = \sqrt{169 - 100} = \sqrt{69}$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 150 \sqrt{3} \sqrt{69}$$

$$V = 150\sqrt{23}$$

Боковые ребра треугольной пирамиды взаимно перпендикулярны, каждое из них равно 3. Найдите объем пирамиды.



$$V = 4,5$$

$$V = \frac{1}{3} S_{\text{осн.}} H$$

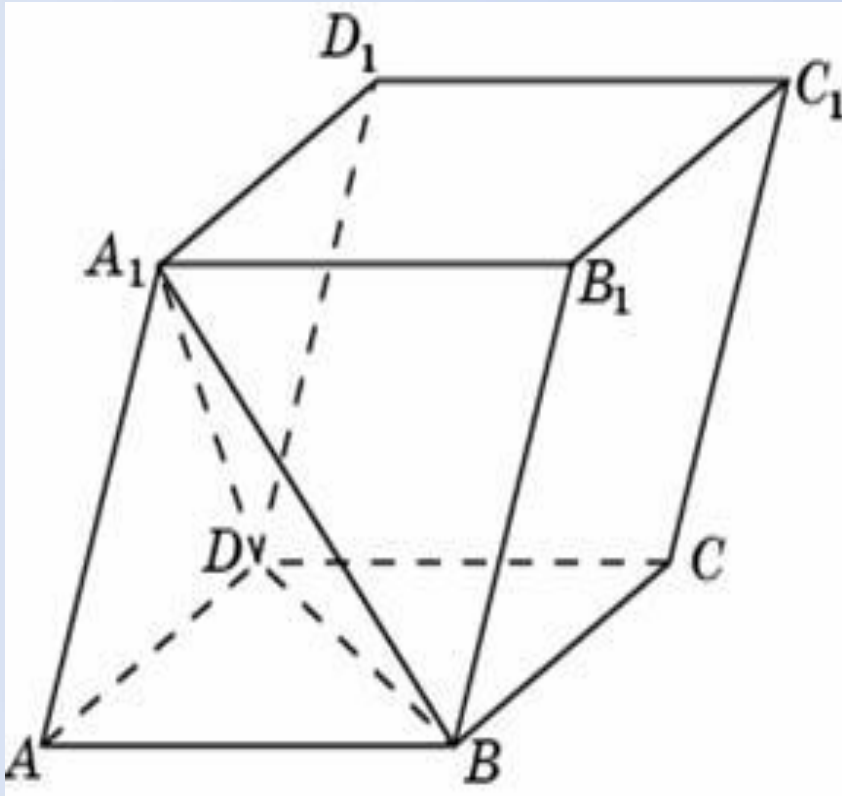
Боковые грани – равные, прямоугольные равнобедренные треугольники

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

$$S_{\text{осн.}} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \quad R = \sqrt{6}$$

$$S_{\text{осн.}} = \frac{9\sqrt{3}}{2} \quad H = \sqrt{3}$$

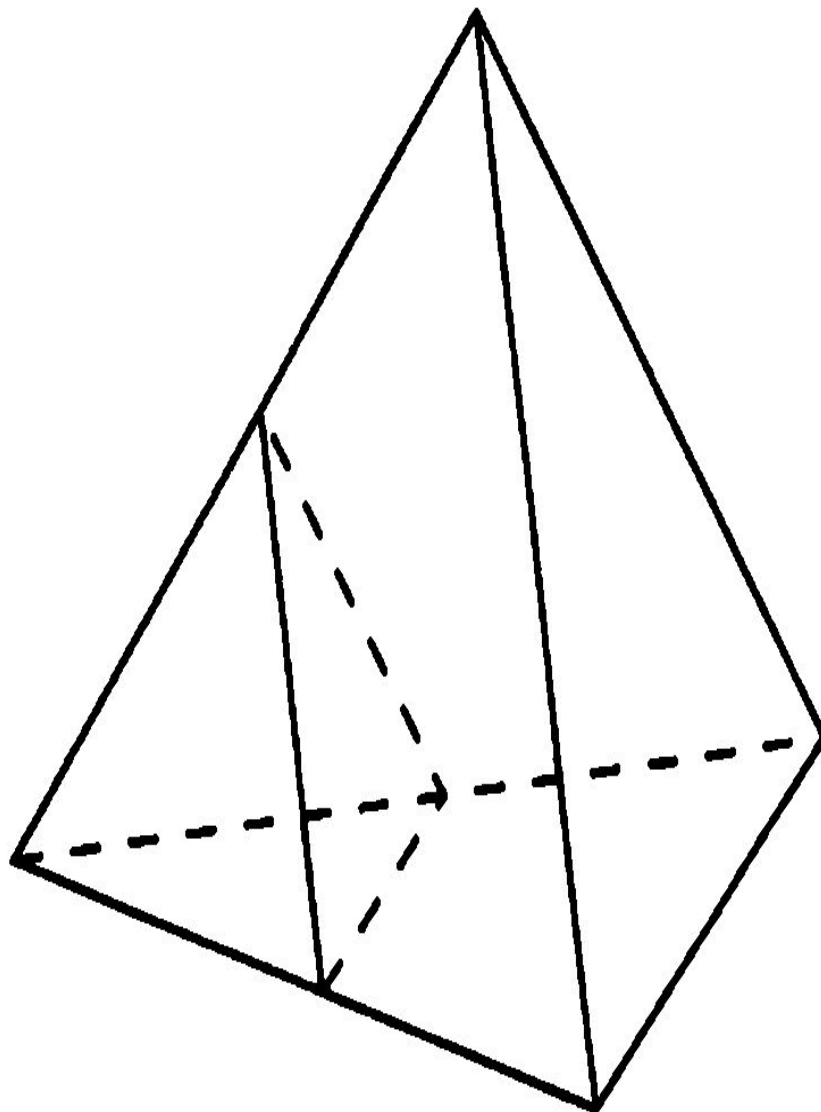
Объем параллелепипеда равен 9.  
Найдите объем треугольной пирамиды



Объем пирамиды  
равен  
 $\frac{1}{6}$  объема  
параллелепипеда

$$V = 1,5$$

4.1. Во сколько раз увеличится объем правильного тетраэдра, если все его ребра увеличить в два раза?



8