

ЕГЭ. ЗАДАЧИ В9 и В12 - ПИРАМИДА

Треугольная

1.	В правильной пирамиде $SABC$ точка M – середина ребра AB , S – вершина. Известно, что $BC=3$, а площадь боковой поверхности пирамиды равна 45. Найдите длину отрезка SM .	
2.	В правильной пирамиде $SABC$ точка L — середина ребра AC , S — вершина. Известно, что $BC = 6$, а $SL = 5$. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды	
3.	В правильной пирамиде $SABC$ точка K – середина ребра BC , S – вершина. Известно, что $SK = 4$, а площадь боковой поверхности пирамиды равна 54. Найдите длину ребра AC .	
4.	Объем параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 9. Найдите объем треугольной пирамиды $ABCA_1$.	
5.	Во сколько раз увеличится объем правильного тетраэдра, если все его ребра увеличить в два раза?	
6.	От треугольной пирамиды, объем которой равен 12, отсечена треугольная пирамида плоскостью, проходящей через вершину пирамиды и среднюю линию основания. Найдите объем отсеченной треугольной пирамиды.	
7.	Ребра тетраэдра равны 1. Найдите площадь сечения, проходящего через середины четырех его ребер.	
8.	Объем параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 12. Найдите объем треугольной пирамиды $B_1 ABC$.	
9.	Найдите объем параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, если объем треугольной пирамиды $ABDA_1$ равен 3.	
10.	В правильной пирамиде $SABC$ медианы основания пересекаются в точке P . Объем пирамиды равен 1, $PS=1$. Найдите площадь треугольника ABC .	
11.	Боковые ребра треугольной пирамиды взаимно перпендикулярны, каждое из них равно 3. Найдите объем пирамиды.	
12.	Объем треугольной пирамиды равен 15. Плоскость проходит через сторону основания этой пирамиды и пересекает противоположное боковое ребро в точке, делящей его в отношении 1 : 2, считая от вершины пирамиды. Найдите больший из объемов пирамид, на которые плоскость разбивает исходную пирамиду.	

Четырехугольная

13.	В правильной пирамиде $SABCD$ точка O – центр основания, S – вершина, $SO=15$, $BD=16$. Найдите боковое ребро SA .	
14.	В правильной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S — вершина, $SD=10$, $SO=6$. Найдите длину отрезка AC .	
15.	Объем правильной пирамиды $SABCD$ равен 12. Точка E – середина ребра SB . Найдите объем треугольной пирамиды $EABC$.	
16.	Объем куба равен 12. Найдите объем пирамиды, основанием которой является грань куба, а вершиной — центр куба.	
17.	Стороны основания правильной 4-угольной пирамиды равны 10, боковые ребра равны 13. Найдите площадь ее поверхности.	
18.	Основанием пирамиды является прямоугольник со сторонами 3 и 4. Ее объем равен 16. Найдите высоту этой пирамиды.	
19.	В правильной четырехугольной пирамиде высота равна 6, боковое ребро равно 10. Найдите ее объем.	
20.	Основанием пирамиды служит прямоугольник, одна боковая грань перпендикулярна плоскости основания, а три другие боковые грани наклонены к плоскости основания под углом 60° . Высота пирамиды равна 6. Найдите объем пирамиды.	
21.	Найдите площадь поверхности правильной 4-угольной пирамиды, стороны основания которой равны 6 и высота равна 4.	
22.	В правильной четырехугольной пирамиде высота равна 12, объем равен 200. Найдите боковое ребро этой пирамиды.	
23.	В правильной пирамиде $SABCD$ с основанием $ABCD$ боковое ребро SA равно 5, сторона основания равна $3\sqrt{2}$. Найдите объём пирамиды	
24.	В правильной пирамиде $SABCD$ высота SO равна 13, диагональ основания BD равна 8. Точки K и M — середины ребер CD и BC соответственно. Найдите тангенс угла между плоскостью SMK и плоскостью основания ABC .	
25.	В правильной четырёхугольной пирамиде все рёбра равны 1. Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через середины боковых рёбер.	

Шестиугольная

26.	Объем треугольной пирамиды $SABC$, являющейся частью правильной шестиугольной пирамиды $SABCDEF$, равен 1. Найдите объем шестиугольной пирамиды	
27.	Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 10, боковые ребра равны 13. Найдите площадь ее боковой поверхности.	
28.	Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 2, боковое ребро равно 4. Найдите объем пирамиды.	
29.	Объем правильной шестиугольной пирамиды 6. Сторона основания равна 1. Найдите боковое ребро.	
30.	Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 4, а угол между боковой гранью и основанием равен 45° . Найдите объем пирамиды.	
31.	Высота правильной 6-угольной пирамиды равна 3. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды, если ее апофема равна 6	

Произвольная

32.	Во сколько раз увеличится объем пирамиды, если ее высоту увеличить в четыре раза?	
33.	Во сколько раз увеличится площадь поверхности октаэдра, если все его ребра увеличить в 3 раза?	
34.	Во сколько раз увеличится площадь поверхности пирамиды, если все ее ребра увеличить в 2 раза?	
35.	Найдите объем пирамиды, изображенной на рисунке. Ее основанием является многоугольник, соседние стороны которого перпендикулярны, а одно из боковых ребер перпендикулярно плоскости основания и равно 3.	

