**Объёмы тел.**

**Пирамида.**

1. Боковое ребро правильной четырёхугольной пирамиды равно 4 см и составляет с плоскостью основания угол 60°. Найдите объём пирамиды.

2. Длина стороны основания правильной четырехугольной пирамиды 6 см, а боковое ребро составляет с плоскостью основания угол 30°. Найдите объём пирамиды.

3. Высота правильной треугольной пирамиды равна 4$\sqrt{3}$ см, а высота её основания – 2$\sqrt{3}$ см. Вычислите объём пирамиды.

4. Основание пирамиды – прямоугольный треугольник с катетами 6 см и 8 см. Высота пирамиды равна 10 см. Вычислите объём пирамиды.

5. Найдите объём правильной четырёхугольной пирамиды, боковое ребро которой равно 12 см и образует с плоскостью основания угол 60°.

6. Найдите объём правильной четырёхугольной пирамиды, диагональ основания которой равна 4 см, а боковое ребро образует с плоскостью основания угол 45°.

7. Высота правильной треугольной пирамиды равна 2$\sqrt{3}$ см. Двугранный угол при основании равен 45°. Найдите объём пирамиды.

8. Высота правильной треугольной пирамиды равна 2$\sqrt{3}$ см. Двугранный угол при основании равен 60°. Найдите объём пирамиды.

9. В основании пирамиды лежит треугольник со сторонами 4 см, 5 см и 7 см. Высота пирамиды равна 12 см. Вычислите объём пирамиды

10. Основание пирамиды прямоугольный треугольник с гипотенузой 12 см и острым углом 60°. Найдите объём пирамиды, если высота её равна 10 см.

11. Основание пирамиды – прямоугольник со сторонами 8 см и 6 см. Две боковые грани пирамиды перпендикулярны к плоскости основания. Наибольшее боковое ребро наклонено к плоскости основания под углом 60°. Найдите объём пирамиды.

12. Основанием пирамиды является ромб с острым углом 30° и стороной 4 см. Вычислите объём пирамиды, если длина её высоты 15 см.

13. В правильной треугольной пирамиде апофема равна *l* и образует с высотой пирамиды угол β. Определите объём пирамиды.

14. В правильной треугольной пирамиде боковое ребро равно *b* и образует с высотой пирамиды

угол α. Определите объём пирамиды.

15. В правильной треугольной пирамиде боковая грань образует с плоскостью основания угол α. Определите объём пирамиды, если радиус окружности, описанной около её основания, равен R.

16. В правильной треугольной пирамиде боковое ребро образует с плоскостью основания угол β. Определите объём пирамиды, если радиус окружности, вписанной в её основание, равен

 *r*.

17. В правильной четырёхугольной пирамиде боковая грань наклонена к плоскости основания под углом β. Отрезок, соединяющий середину высоты пирамиды с серединой апофемы, равен *m*. Определите объём пирамиды.

18. В правильной четырёхугольной пирамиде боковое ребро образует с плоскостью основания угол β. Отрезок, соединяющий середину высоты пирамиды с серединой боковою ребра, равен *m*. Определите объём пирамиды.

19. В правильной четырёхугольной пирамиде боковое ребро образует с высотой угол α. Отрезок, соединяющий основание высоты с серединой бокового ребра, равен *а*. Определите объем пирамиды.

20. В правильной четырёхугольной пирамиде угол между боковым ребром и плоскостью основания равен β. Биссектриса этого угла пересекает высоту пирамиды в точке, которая находится на расстоянии *b* от бокового ребра. Определите объём пирамиды.

21. В правильной четырёхугольной пирамиде боковое ребро образует с высотой пирамиды угол α. Перпендикуляр, проведённый к середине боковою ребра, пересекает высоту пирамиды в точке, находящейся на расстоянии *d* от вершины основания. Определите объём пирамиды.

22. В основании пирамиды лежит равнобедренный треугольник с углом α при вершине и боковой стороной *b*. Определите объём пирамиды, если все её боковые рёбра наклонены к её основанию под углом β.

23. В основании пирамиды лежит прямоугольный треугольник с катетом *а* и прилежащим острым углом β. Определите объём пирамиды, если все боковые рёбра пирамиды наклонены к её основанию под углом α.

24. В основании пирамиды лежит ромб, большая диагональ которого равна *d*, а острый угол α. Боковые грани пирамиды наклонены к плоскости основания под углом β. Найдите объём пирамиды.

25. В основании пирамиды лежит правильный треугольник. Две боковые грани пирамиды перпендикулярны к плоскости основания, а третья – образует с ней угол α. Расстояние от основания высоты пирамиды до третьей боковой грани равно *d*. Определите объём пирамиды.

26. Основание пирамиды – квадрат. Две смежные боковые грани перпендикулярны к плоскости основания, а две другие наклонены к ней под утлом γ. Равные боковые рёбра пирамиды равны *b*. Найдите объём пирамиды.

27. Основание пирамиды – прямоугольный треугольник с острым углом α. Боковая грань, кото­рая содержит гипотенузу, перпендикулярна к плоскости основания, а две другие наклонены к плоскости основания под углом β. Высота пирамиды равна Н. Найдите объём пирамиды.

28. Основание пирамиды – прямоугольный треугольник с острым углом β. Высота этого треугольника, проведённая к гипотенузе, равна *h*. Боковая грань, которая содержит катет, приле­жащий к данному углу, перпендикулярна к плоскости основания, а две другие наклонены к плоскости основания под утлом α. Найдите объём пирамиды.