

Стереометрия. Призма, пирамида

- 3.1. Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, сторона основания которой равна 5, а высота — 10.
- 3.2. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, боковое ребро равно 5. Найдите объём призмы.
- 3.3. [демо-2014] Площадь боковой поверхности треугольной призмы равна 24. Через среднюю линию основания призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы.
- 3.4. [ЕГЭ-2023] Кусок льда представляет собой правильную шестиугольную призму высотой 18 см. Его планируют расплавить и вновь заморозить так, чтобы получилась правильная треугольная призма, сторона основания которой в 2 раза больше стороны основания исходной. Чему будет равна её высота? Ответ дайте в сантиметрах.
- 3.5. [ЕГЭ-2013] В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1B_1C_1D_1E_1F_1$, все рёбра которой равны 5, найдите угол между прямыми FA и D_1E_1 . Ответ дайте в градусах.
- 3.6. [ЕГЭ-2015] В правильной четырёхугольной призме $ABCDA_1B_1C_1D_1$ ребро AA_1 равно 15, а диагональ BD_1 равна 17. Найдите площадь сечения призмы плоскостью, проходящей через точки A , A_1 и C .
- 3.7. В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, налили 2300 см^3 воды и погрузили в воду деталь. При этом уровень воды поднялся с отметки 25 см до отметки 27 см. Найдите объём детали. Ответ выразите в см^3 .
-
- 3.8. [ЕГЭ-2015] В правильной шестиугольной пирамиде боковое ребро равно 17, а сторона основания равна 8. Найдите высоту пирамиды.
- 3.9. [ЕГЭ-2015] В правильной треугольной пирамиде боковое ребро равно 22, а тангенс угла между боковой гранью и плоскостью основания равен $0,25\sqrt{11}$. Найти сторону основания пирамиды.
- 3.10. [ЕГЭ-2014] В правильной четырёхугольной пирамиде все рёбра равны 1. Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через середины боковых рёбер.
- 3.11. [ЕГЭ-2013] Площадь боковой поверхности пятиугольной пирамиды равна 13. Чему будет равна площадь боковой поверхности пирамиды, если все её ребра уменьшить в 2 раза?
- 3.12. [ЕГЭ-2013] В правильной треугольной пирамиде $SABC$ с вершиной S биссектрисы треугольника ABC пересекаются в точке O . Площадь треугольника ABC равна 2. Объём пирамиды равен 6. Найдите длину отрезка OS .
- 3.13. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S — вершина, $SB = 13$, $AC = 24$. Найдите длину отрезка SO .

¹Преподаватель Т. Ф. Долгих, кафедра ВМ и МФ, ИММ и КН им. И. И. Воровича ЮФУ. Задания отмеченные ФИПИ-xxxxxx и демо-xxxx взяты с сайта fipi.ru, Ск — из сборника М. И. Сканави.

3.14. 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 объём пирамиды.

3.15. Во сколько раз увеличится площадь поверхности октаэдра, если все его ребра увеличить в 3 раза?

3.16. [ЕГЭ-2023] Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины A, B, C, D, B_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 3, BC = 7, BB_1 = 5$.