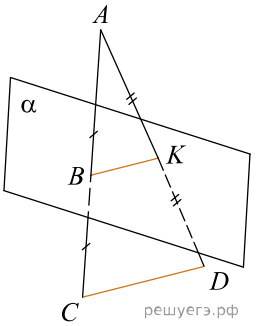
1. Определите по рисунку длину отрезка BK, если $CD = 5{,}8$ см.

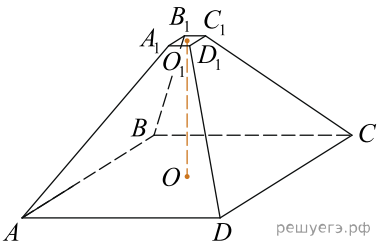


1) 3,2 см 2) 2,9 см 3) 2,6 см 4) 5,2 см

2. Ящик в форме прямоугольного параллелепипеда имеет квадратное дно. Высота ящика 80 см. Диагональ боковой грани равна 1 м, тогда сторона основания ящика равна

1) 0,5 м 2) 0,4 м 3) 0,45 м 4) 0,6 м

3. Найдите объем правильной четырехугольной усеченной пирамиды, если стороны ее основания 1 см и 9 см, а высота 6 см.



1) 162 см^3 2) 182 см^3 3) 152 см^3 4) 180 см^3

4. Двугранный угол равен 60°. Из точки N на его ребре в гранях проведены перпендикулярные ребру отрезки $NB = 8$ см, $AN = 2$ см. Найдите длину AB.

1) $6\sqrt{13}$ см 2) $2\sqrt{13}$ см 3) $4\sqrt{13}$ см 4) $3\sqrt{13}$ см

5. Из точки, не принадлежащей плоскости, проведены две наклонные, которые образуют с плоскостью углы равные 30° и 60°. Сумма длин проекций этих наклонных на плоскость равна 8. Определите длину меньшей наклонной.

1) 6 2) 4 3) 3 4) 5

6. Пусть $ABCD$ — квадрат, $BM \perp (ABC)$. Найдите длину отрезка DM, если $AB = 2\sqrt{3}$ см, а $BM = 5$ см.

1) $6\sqrt{2}$ см 2) $5\sqrt{3}$ см 3) 7 см 4) 6 см

7. Найдите диагональ прямоугольной призмы, в основании которой лежит прямоугольник со сторонами 8 см и $4\sqrt{5}$ см и боковое ребро призмы 5 см.

1) 15 см 2) 11 см 3) 14 см 4) 13 см

8. Из точки M проведен перпендикуляр MK, равный 6 см к плоскости квадрата $ACPK$. Наклонная MC образует с плоскостью квадрата угол 60°. Найдите сторону квадрата.

1) 3 см 2) $\sqrt{6}$ см 3) $2\sqrt{6}$ см 4) 6 см

9. Найдите объем правильной треугольной усеченной пирамиды, высота которой 6 м и стороны оснований 3 м и 4 м.

1) $\frac{19\sqrt{3}}{2}$ м^3 2) $\frac{39\sqrt{3}}{2}$ м^3 3) $27\sqrt{32}$ м^3 4) $\frac{37\sqrt{3}}{2}$ м^3

10. Площадь боковой поверхности правильной треугольной призмы равна 108 см^2. Диагональ боковой грани наклонена к плоскости основания под углом 45°. Найдите объем данной призмы.

1) $16\sqrt{2}$ см^3 2) 54 см^3 3) 48 см^3 4) $54\sqrt{3}$ см^3

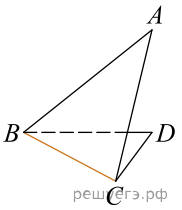
11. Найдите объём куба, если площадь его полной поверхности равна 72 см^2.

1) 216 см^3. 2) $24\sqrt{3}$ см^3 3) 126 см^3. 4) $16\sqrt{3}$ см^3

12. В правильной треугольной пирамиде боковое ребро равно 4 см, а сторона основания — 6 см. Найдите объём пирамиды.

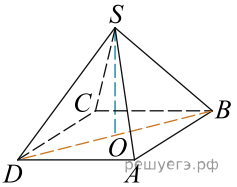
1) $5\sqrt{3}$ см^3 2) $7\sqrt{3}$ см^3 3) $6\sqrt{3}$ см^3 4) $8\sqrt{3}$ см^3

13. Отрезок AD перпендикулярен плоскости (BCD). Прямая BC — общее ребро плоскостей (BAC) и (BDC). Перпендикуляр, опущенный из точки A на ребро BC равен $2a$, а перпендикуляр опущенный из точки D на ребро BC равен a, тогда угол между плоскостями равен



1) 90° 2) 70° 3) 45° 4) 60°

14. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S — вершина, SA = 10 см и BD = 16 см. Найдите длину отрезка SO.



1) 7 см 2) 8 см 3) 5 см 4) 6 см

15. Найдите объем правильной усеченной четырехугольной пирамиды, стороны основания которой равны 9 см и 25 см, а высота 18 см.

1) 4308 см^3 2) 5586 см^3 3) 5896 см^3 4) 3888 см^3

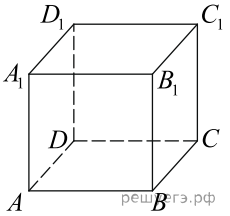
16. Основанием правильной треугольной пирамиды является равносторонний треугольник со стороной 6 см. Высота пирамиды равна 9 см. Найдите объем пирамиды.

1) $36\sqrt{3}$ см^3 2) 36 см^3 3) 54 см^3 4) $27\sqrt{3}$ см^3

17. Найдите высоту пирамиды, в основании которой равносторонний треугольник со стороной 27 см и каждое ребро пирамиды образует угол 45° с плоскостью основания.

1) $6\sqrt{3}$ см 2) $3\sqrt{3}$ см 3) $\sqrt{3}$ см 4) $9\sqrt{3}$ см

18. В единичном кубе найдите расстояние от вершины B до плоскости (ACB_1).



1) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 2) $\sqrt{3}$ 3) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ 4) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

19. Объем правильной четырехугольной пирамиды равен 400 см^3, высота равна 12 см. Определите полную поверхность пирамиды.

1) 360 см^2 2) 250 см^2 3) 260 см^2 4) 460 см^2

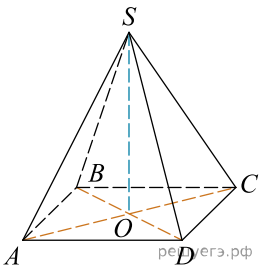
20. Из точки к плоскости проведены перпендикуляр и наклонна под углом 30° к ее проекции. Найдите длину наклонной, если длина перпендикуляра 12 см.

1) 8 см 2) 6 см 3) 24 см 4) 12 см

21. Во сколько раз увеличится объем куба, если его ребра увеличить в 7 раз.

1) в 144 раз 2) в 125 раз 3) в 14 раз 4) в 343 раз

22. Найдите высоту пирамиды, каждое боковое ребро которой равно 10 см и в основании квадрат со стороной $6\sqrt{2}$ см.

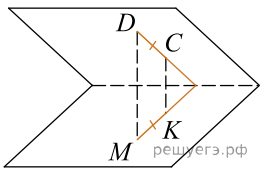


1) $8\sqrt{2}$ см. 2) 8 см 3) 6 см 4) $6\sqrt{2}$ см.

23. В основании треугольной пирамиды лежит треугольник ABC, $AB = BC = 10$ см, $AC = 12$ см. Высота пирамиды равна 5 см. Объем пирамиды равен?

1) 72 см^3 2) 40 см^3 3) 86 см^3 4) 80 см^3

24. Найдите угол между плоскостями, если $DC = MK = 3\sqrt{2}$, $DM = 12$ см и $CK = 6$ см.



1) 90° 2) 30° 3) 60° 4) 45°

25. Сумма длин всех ребер параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$ равна 180 см. Определите длину ребер AB, BC и AA_1, если $AB : BC : AA_1 = 2 : 3 : 4$.

1) 15 см, 20 см, 25 см 2) 12 см, 16 см, 20 см
3) 10 см, 15 см, 20 см 4) 16 см, 20 см, 24 см

26. Сумма длин всех ребер параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$ равна 440 см. Определите длину ребер AB, BC и AA_1, если $AB : BC : AA_1 = 2 : 4 : 5$.

1) 20 см, 40 см, 50 см 2) 22 см, 44 см, 55 см
3) 15 см, 25 см, 40 см 4) 18 см, 36 см, 72 см

27. Образующая конуса равна 2 и составляет с плоскостью основания угол 30°. Найдите площадь основания конуса.

1) 3π 2) $\frac{\pi}{2}$ 3) 2π 4) π