

Угол между плоскостями

1. Задание 14 № 484562. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите косинус угла между плоскостями $BA_1 C_1$ и $BA_1 D_1$.

2. Задание 14 № 508254. В правильной четырехугольной пирамиде $PABCD$, все ребра которой равны 6, точка K — середина бокового ребра AP .

а) Постройте сечение пирамиды плоскостью, проходящей через точку K и параллельной плоскости BCP .

б) Найдите угол между плоскостью сечения и плоскостью основания пирамиды.

3. Задание 14 № 509121. В пирамиде $DABC$ прямые, содержащие ребра DA и BC , перпендикулярны.

а) Постройте сечение плоскостью, проходящей через точку E — середину ребра DB , и параллельно DA и BC . Докажите, что получившееся сечение является прямоугольником.

б) Найдите угол между диагоналями этого прямоугольника, если $DA = 30$, $BC = 16$.

4. Задание 14 № 509202. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ все рёбра равны 4. На его ребре BB_1 отмечена точка K так, что $KB = 3$. Через точки K и C_1 построена плоскость α , параллельная прямой BD_1 .

а) Докажите, что $A_1 P : PB_1 = 2 : 1$, где P — точка пересечения плоскости α с ребром $A_1 B_1$.

б) Найдите угол наклона плоскости α к плоскости грани $BB_1 C_1 C$.

5. Задание 14 № 510019. Все рёбра правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$ имеют длину 6. Точки M и N — середины рёбер AA_1 и $A_1 C_1$ соответственно.

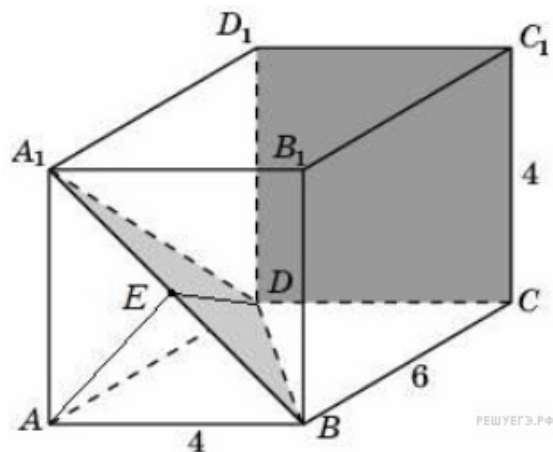
а) Докажите, что прямые BM и MN перпендикулярны.

б) Найдите угол между плоскостями BMN и ABB_1 .

6. Задание 14 № 507496. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между плоскостями $AB_1 D_1$ и ACD_1 .

7. Задание 14 № 507581.

В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB = 4$, $BC = 6$, $CC_1 = 4$, найдите тангенс угла между плоскостями CDD_1 и BDA_1 .



18. Задание 14 № 485997. Основание прямой четырехугольной призмы $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ — прямоугольник $ABCD$, в котором $AB = 5$, $AD = \sqrt{11}$. Найдите угол между плоскостью основания призмы и плоскостью, проходящей через середину ребра AD перпендикулярно прямой BD_1 , если расстояние между прямыми AC и $B_1 D_1$ равно $2\sqrt{3}$.

19. Задание 14 № 500064. В правильной треугольной призме $ABCA_1 B_1 C_1$ стороны основания равны 2, боковые ребра равны 3, точка D — середина ребра CC_1 . Найдите угол между плоскостями ABC и ADB_1 .

20. Задание 14 № 500347. В правильной треугольной призме $ABCA_1 B_1 C_1$ стороны основания равны 1, боковые ребра равны 2, точка D — середина ребра CC_1 . Найдите угол между плоскостями ABC и ADB_1 .

21. Задание 14 № 500588. В правильной четырёхугольной призме $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ стороны основания равны 1, а боковые рёбра равны 5. На ребре AA_1 отмечена точка E так, что $AE : EA_1 = 2 : 1$. Найдите угол между плоскостями ABC и BED_1 .

22. Задание 14 № 500132. В правильной четырёхугольной призме $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ стороны основания равны 2, а боковые рёбра равны 3. На ребре AA_1 отмечена точка E так, что $AE : EA_1 = 1 : 2$. Найдите угол между плоскостями ABC и BED_1 .

23. Задание 14 № 505237. Косинус угла между боковой гранью и основанием правильной треугольной пирамиды равен $\frac{\sqrt{3}}{4}$. Найдите угол между боковыми гранями этой пирамиды.

24. Задание 14 № 505247. Косинус угла между боковой гранью и основанием правильной треугольной пирамиды равен $\frac{\sqrt{6}}{6}$. Найдите угол между боковыми гранями этой пирамиды.

25. Задание 14 № 500816. Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$ равна 2, а диагональ боковой грани равна $\sqrt{5}$. Найдите угол между плоскостью $A_1 BC$ и плоскостью основания призмы.

26. Задание 14 № 501045. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка S — вершина. Точка M — середина ребра SA , точка K — середина ребра SC . Найдите угол между плоскостями BMK и ABC , если $AB=8$, $SC=10$.

27. Задание 14 № 484565. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$, все ребра которой равны 1, найдите синус угла между плоскостью SAD и плоскостью, проходящей через точку A перпендикулярно прямой BD .

28. Задание 14 № 484561. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны ребра: $AB = 6$, $AD = 8$, $CC_1 = 16$. Найдите угол между плоскостями ABC и $A_1 DB$.

29. Задание 14 № 505429. В правильной треугольной пирамиде $MABC$ с вершиной M сторона основания AB равна 6. На ребре AB отмечена точка K . Сечение MKC является равнобедренным треугольником с основанием MC . Найдите угол между плоскостями MLC и MBC , где L — середина AB .