**Вариант 1.**

|  |
| --- |
| 1. Площадь поверхности куба равна 2888. Найдите его диагональhttps://prof.mathege.ru/tasks/130518/problem.png?cache=1601835337.787936 |
| 2. Объём куба равен 343. Найдите площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/130550/problem.png?cache=1601836489.1299036 |
| 3. Если каждое ребро куба увеличить на 3, то площадь его поверхности увеличится на 342. Найдите ребро куба |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131051/problem.png?cache=1601841839.12369564. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 9 и 8. Объём параллелепипеда равен 288. Найдите третье ребро параллелепипеда, выходящее из той же вершины |
| 5. Во сколько раз увеличится объём куба, если все его рёбра увеличить в двенадцать раз? |
| 6. Диагональ куба равна $\sqrt{300}$. Найдите его объём |
| 7. Объём куба равен 1536$\sqrt{3}$. Найдите его диагональ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131833/problem.png?cache=1601844507.17648558. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 32 и 42. Диагональ параллелепипеда равна 58. Найдите объём параллелепипеда |
| 9. Если каждое ребро куба увеличить на 2, то его объём увеличится на 386. Найдите ребро куба |
| 10. Одна из граней прямоугольного параллелепипеда – квадрат. Диагональ параллелепипеда равна $\sqrt{8}$ и образует с плоскостью этой грани угол $45°$. Найдите объём параллелепипеда |
| 11. Рёбра прямоугольного параллелепипеда равны 1, 4, 7. Найдите площадь его поверхности |
| 12. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если все его рёбра увеличить в 24 раза? |
| 13. Диагональ куба равна 31. Найдите, площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/132931/problem.png?cache=1602207114.9128752 |
| 14. Площадь поверхности куба равна 864. Найдите его объём |
| 15. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 12 и 3. Диагональ параллелепипеда равна 13. Найдите площадь поверхности параллелепипедаhttps://prof.mathege.ru/tasks/132988/problem.png?cache=1602208324.3597004 |
| 16. Объём первого куба в 1728 раз больше объёма второго куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба?https://prof.mathege.ru/tasks/133396/problem.png?cache=1602209336.1027684 |
| https://prof.mathege.ru/tasks/134149/problem.png?cache=1602209759.459806217. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки $A$, $B$, $C$, $D$, $A\_{1}$, $B\_{1}$ прямоугольного параллелепипеда $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$, у которого $AB=9$, $AD=10$, $AA\_{1}=6$ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572118. Найдите угол $DB\_{1}B$ прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB=9$, $AD=12$, $AA\_{1}=15$. Ответ дайте в градусах |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572119. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=24$, $AD=7$, $AA\_{1}=25$. Найдите угол $DBD\_{1}$. Ответ дайте в градусах |
| 20. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ точка $K$ – середина ребра $AB$, точка $L$ – середина ребра $AD$, точка $M$ – середина ребра $AA\_{1}$. Найдите угол $MKL$. Ответ дайте в градусах |
| 21. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ ребро $AB=2$, ребро $AD=\sqrt{5}$, ребро $AA\_{1}=2$. Точка $K$ – середина $BB\_{1}$. Найдите площадь сечения, проходящего через точки $A\_{1}$, $D\_{1}$ и $K$ |
| 22. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=24$, $AD=10$, $AA\_{1}=22$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины $A$, $A\_{1}$ и $C$ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/158684/problem.png?cache=1602732723.28697223. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ найдите угол между прямыми $AD\_{1}$ и $B\_{1}D\_{1}$. Ответ дайте в градусах |
| 24. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=9$, $AD=12$, $AA\_{1}=18$. Найдите синус угла между прямыми $A\_{1}D\_{1}$ и $AC$ |
| 25. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $BD\_{1}=29$, $C\_{1}D\_{1}=12$, $AD=21$. Найдите длину ребра $BB\_{1}$ |
| 26. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $CC\_{1}=2$, $A\_{1}B\_{1}=25$, $BC=10$. Найдите длину диагонали $CA\_{1}$ |
| 27. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=9$, $AD=24$, $AA\_{1}=7$. Найдите площадь сечения плоскостью, проходящей через точки $A$, $B$ и $C\_{1}$ |

**Вариант 2.**

|  |
| --- |
| 1. Площадь поверхности куба равна 1458. Найдите его диагональhttps://prof.mathege.ru/tasks/130518/problem.png?cache=1601835337.787936 |
| 2. Объём куба равен 1728. Найдите площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/130550/problem.png?cache=1601836489.1299036 |
| 3. Если каждое ребро куба увеличить на 2, то площадь его поверхности увеличится на 240. Найдите ребро куба |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131051/problem.png?cache=1601841839.12369564. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 12 и 7. Объём параллелепипеда равен 1008. Найдите третье ребро параллелепипеда, выходящее из той же вершины |
| 5. Во сколько раз увеличится объём куба, если все его рёбра увеличить в тринадцать раз? |
| 6. Диагональ куба равна $\sqrt{12}$. Найдите его объём |
| 7. Объём куба равен 2187$\sqrt{3}$. Найдите его диагональ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131833/problem.png?cache=1601844507.17648558. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 12 и 36. Диагональ параллелепипеда равна 39. Найдите объём параллелепипеда |
| 9. Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объём увеличится на 1647. Найдите ребро куба |
| 10. Одна из граней прямоугольного параллелепипеда – квадрат. Диагональ параллелепипеда равна $2$ и образует с плоскостью этой грани угол $30°$. Найдите объём параллелепипеда |
| 11. Рёбра прямоугольного параллелепипеда равны 1, 6, 9. Найдите площадь его поверхности |
| 12. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если все его рёбра увеличить в 23 раза? |
| 13. Диагональ куба равна 16. Найдите, площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/132931/problem.png?cache=1602207114.9128752 |
| 14. Площадь поверхности куба равна 1014. Найдите его объём |
| https://prof.mathege.ru/tasks/132988/problem.png?cache=1602208324.359700415. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 12 и 8. Диагональ параллелепипеда равна 17. Найдите площадь поверхности параллелепипеда |
| 16. Объём первого куба в 1331 раз больше объёма второго куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба?https://prof.mathege.ru/tasks/133396/problem.png?cache=1602209336.1027684 |
| https://prof.mathege.ru/tasks/134149/problem.png?cache=1602209759.459806217. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки $A$, $B$, $C$, $A\_{1}$, $B\_{1}$, $C\_{1}$ прямоугольного параллелепипеда $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$, у которого $AB=7$, $AD=5$, $AA\_{1}=10$ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572118. Найдите угол $CA\_{1}A$ прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB=15$, $AD=8$, $AA\_{1}=17$. Ответ дайте в градусах |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572119. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=8$, $AD=6$, $AA\_{1}=10$. Найдите угол $DBD\_{1}$. Ответ дайте в градусах |
| 20. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ точка $K$ – середина ребра $CC\_{1}$, точка $L$ – середина ребра $B\_{1}C\_{1}$, точка $M$ – середина ребра $C\_{1}D\_{1}$. Найдите угол $MKL$. Ответ дайте в градусах |
| 21. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ ребро $BC=6$, ребро $AB=\sqrt{37}$, ребро $BB\_{1}=2$. Точка $K$ – середина $CC\_{1}$. Найдите площадь сечения, проходящего через точки $B\_{1}$, $A\_{1}$ и $K$ |
| 22. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=44$, $AD=33$, $AA\_{1}=35$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины $C$, $C\_{1}$ и $A$ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/158685/problem.png?cache=1602732723.28697223. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ найдите угол между прямыми $AB\_{1}$ и $B\_{1}C$. Ответ дайте в градусах |
| 24. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=12$, $AD=10$, $AA\_{1}=16$. Найдите синус угла между прямыми $C\_{1}D$ и $AB$ |
| 25. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $BD\_{1}=14$, $CD=4$, $AD=6$. Найдите длину ребра $AA\_{1}$ |
| 26. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $BB\_{1}=16$, $CD=8$, $BC=11$. Найдите длину диагонали $DB\_{1}$ |
| 27. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=6$, $AD=20$, $AA\_{1}=15$. Найдите площадь сечения плоскостью, проходящей через точки $A$, $B$ и $C\_{1}$ |

**Вариант 3.**

|  |
| --- |
| 1. Площадь поверхности куба равна 968. Найдите его диагональhttps://prof.mathege.ru/tasks/130518/problem.png?cache=1601835337.787936 |
| 2. Объём куба равен 216. Найдите площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/130550/problem.png?cache=1601836489.1299036 |
| 3. Если каждое ребро куба увеличить на 3, то площадь его поверхности увеличится на 162. Найдите ребро куба |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131051/problem.png?cache=1601841839.12369564. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 9 и 2. Объём параллелепипеда равен 180. Найдите третье ребро параллелепипеда, выходящее из той же вершины |
| 5. Во сколько раз увеличится объём куба, если все его рёбра увеличить в шестнадцать раз? |
| 6. Диагональ куба равна $\sqrt{588}$. Найдите его объём |
| 7. Объём куба равен 3993$\sqrt{3}$. Найдите его диагональ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131833/problem.png?cache=1601844507.17648558. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 24 и 6. Диагональ параллелепипеда равна 26. Найдите объём параллелепипеда |
| 9. Если каждое ребро куба увеличить на 2, то его объём увеличится на 866. Найдите ребро куба |
| 10. Одна из граней прямоугольного параллелепипеда – квадрат. Диагональ параллелепипеда равна $\sqrt{2}$ и образует с плоскостью этой грани угол $45°$. Найдите объём параллелепипеда |
| 11. Рёбра прямоугольного параллелепипеда равны 2, 3, 8. Найдите площадь его поверхности |
| 12. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если все его рёбра увеличить в 20 раз? |
| 13. Диагональ куба равна 34. Найдите, площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/132931/problem.png?cache=1602207114.9128752 |
| 14. Площадь поверхности куба равна 216. Найдите его объём |
| 15. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 42 и 24. Диагональ параллелепипеда равна 58. Найдите площадь поверхности параллелепипедаhttps://prof.mathege.ru/tasks/132988/problem.png?cache=1602208324.3597004 |
| https://prof.mathege.ru/tasks/133396/problem.png?cache=1602209336.102768416. Объём первого куба в 2197 раз больше объёма второго куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба?  |
| https://prof.mathege.ru/tasks/134149/problem.png?cache=1602209759.459806217. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки $C$, $D$, $A\_{1}$, $B\_{1}$, $C\_{1}$, $D\_{1}$ прямоугольного параллелепипеда $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$, у которого $AB=9$, $AD=3$, $AA\_{1}=4$ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572118. Найдите угол $ADB\_{1}$ прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB=12$, $AD=15$, $AA\_{1}=9$. Ответ дайте в градусах |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572119. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=8$, $AD=15$, $AA\_{1}=17$. Найдите угол $DBD\_{1}$. Ответ дайте в градусах |
| 20. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ точка $K$ – середина ребра $AB$, точка $L$ – середина ребра $BC$, точка $M$ – середина ребра $BB\_{1}$. Найдите угол $MLK$. Ответ дайте в градусах |
| 21. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ ребро $CD=2$, ребро $BC=2\sqrt{2}$, ребро $CC\_{1}=4$. Точка $K$ – середина $DD\_{1}$. Найдите площадь сечения, проходящего через точки $C\_{1}$, $B\_{1}$ и $K$ |
| 22. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=42$, $AD=40$, $AA\_{1}=46$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины $D$, $D\_{1}$ и $B$ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/158686/problem.png?cache=1602732723.28697223. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ найдите угол между прямыми $AB\_{1}$ и $B\_{1}D\_{1}$. Ответ дайте в градусах |
| 24. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=12$, $AD=16$, $AA\_{1}=12$. Найдите синус угла между прямыми $A\_{1}D\_{1}$ и $AC$ |
| 25. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $CA\_{1}=21$, $AB=8$, $BC=4$. Найдите длину ребра $AA\_{1}$ |
| 26. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AA\_{1}=19$, $AB=8$, $A\_{1}D\_{1}=4$. Найдите длину диагонали $DB\_{1}$ |
| 27. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=1$, $AD=15$, $AA\_{1}=8$. Найдите площадь сечения плоскостью, проходящей через точки $A$, $B$ и $C\_{1}$ |

**Вариант 4.**

|  |
| --- |
| 1. Площадь поверхности куба равна 1568. Найдите его диагональhttps://prof.mathege.ru/tasks/130518/problem.png?cache=1601835337.787936 |
| 2. Объём куба равен 64. Найдите площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/130550/problem.png?cache=1601836489.1299036 |
| 3. Если каждое ребро куба увеличить на 1, то площадь его поверхности увеличится на 102. Найдите ребро куба |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131051/problem.png?cache=1601841839.12369564. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 6 и 3. Объём параллелепипеда равен 198. Найдите третье ребро параллелепипеда, выходящее из той же вершины |
| 5. Во сколько раз увеличится объём куба, если все его рёбра увеличить в пять раз? |
| 6. Диагональ куба равна $\sqrt{48}$. Найдите его объём |
| 7. Объём куба равен 3000$\sqrt{3}$. Найдите его диагональ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131833/problem.png?cache=1601844507.17648558. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 12 и 16. Диагональ параллелепипеда равна 52. Найдите объём параллелепипеда |
| 9. Если каждое ребро куба увеличить на 2, то его объём увеличится на 152. Найдите ребро куба |
| 10. Одна из граней прямоугольного параллелепипеда – квадрат. Диагональ параллелепипеда равна $\sqrt{3}$ и образует с плоскостью этой грани угол $60°$. Найдите объём параллелепипеда |
| 11. Рёбра прямоугольного параллелепипеда равны 2, 5, 8. Найдите площадь его поверхности |
| 12. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если все его рёбра увеличить в 17 раз? |
| 13. Диагональ куба равна 32. Найдите, площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/132931/problem.png?cache=1602207114.9128752 |
| 14. Площадь поверхности куба равна 384. Найдите его объём |
| https://prof.mathege.ru/tasks/132988/problem.png?cache=1602208324.359700415. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 8 и 8. Диагональ параллелепипеда равна 12. Найдите площадь поверхности параллелепипеда |
| https://prof.mathege.ru/tasks/133396/problem.png?cache=1602209336.102768416. Объём первого куба в 216 раз больше объёма второго куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба?  |
| https://prof.mathege.ru/tasks/134149/problem.png?cache=1602209759.459806217. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки $A$, $B$, $C$, $D$, $C\_{1}$, $D\_{1}$ прямоугольного параллелепипеда $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$, у которого $AB=9$, $AD=4$, $AA\_{1}=10$ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572118. Найдите угол $AC\_{1}D\_{1}$ прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB=13$, $AD=12$, $AA\_{1}=5$. Ответ дайте в градусах |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572119. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=9$, $AD=40$, $AA\_{1}=41$. Найдите угол $DBD\_{1}$. Ответ дайте в градусах |
| 20. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ точка $K$ – середина ребра $DD\_{1}$, точка $L$ – середина ребра $A\_{1}D\_{1}$, точка $M$ – середина ребра $C\_{1}D\_{1}$. Найдите угол $LMK$. Ответ дайте в градусах |
| 21. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ ребро $BC=2$, ребро $AB=2\sqrt{2}$, ребро $BB\_{1}=4$. Точка $K$ – середина $CC\_{1}$. Найдите площадь сечения, проходящего через точки $B\_{1}$, $A\_{1}$ и $K$ |
| 22. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=35$, $AD=12$, $AA\_{1}=43$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины $B$, $B\_{1}$ и $D$ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/158687/problem.png?cache=1602732723.28697223. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ найдите угол между прямыми $AB\_{1}$ и $AC$. Ответ дайте в градусах  |
| 24. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=9$, $AD=12$, $AA\_{1}=11$. Найдите синус угла между прямыми $A\_{1}D\_{1}$ и $AC$ |
| 25. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AC\_{1}=18$, $C\_{1}D\_{1}=2$, $AD=8$. Найдите длину ребра $CC\_{1}$ |
| 26. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $CC\_{1}=8$, $AB=16$, $A\_{1}D\_{1}=16$. Найдите длину диагонали $BD\_{1}$ |
| 27. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=17$, $AD=12$, $AA\_{1}=5$. Найдите площадь сечения плоскостью, проходящей через точки $A$, $B$ и $C\_{1}$ |

**Вариант 5.**

|  |
| --- |
| https://prof.mathege.ru/tasks/130518/problem.png?cache=1601835337.7879361. Площадь поверхности куба равна 2738. Найдите его диагональ |
| 2. Объём куба равен 2744. Найдите площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/130550/problem.png?cache=1601836489.1299036 |
| 3. Если каждое ребро куба увеличить на 5, то площадь его поверхности увеличится на 270. Найдите ребро куба |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131051/problem.png?cache=1601841839.12369564. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 8 и 6. Объём параллелепипеда равен 240. Найдите третье ребро параллелепипеда, выходящее из той же вершины |
| 5. Во сколько раз увеличится объём куба, если все его рёбра увеличить в десять раз? |
| 6. Диагональ куба равна $\sqrt{363}$. Найдите его объём |
| 7. Объём куба равен 0,375$\sqrt{3}$. Найдите его диагональ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131833/problem.png?cache=1601844507.17648558. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 72 и 18. Диагональ параллелепипеда равна 78. Найдите объём параллелепипеда |
| 9. Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объём увеличится на 1899. Найдите ребро куба |
| 10. Одна из граней прямоугольного параллелепипеда – квадрат. Диагональ параллелепипеда равна $4$ и образует с плоскостью этой грани угол $30°$. Найдите объём параллелепипеда |
| 11. Рёбра прямоугольного параллелепипеда равны 3, 4, 6. Найдите площадь его поверхности |
| 12. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если все его рёбра увеличить в 38 раз? |
| 13. Диагональ куба равна 22. Найдите, площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/132931/problem.png?cache=1602207114.9128752 |
| 14. Площадь поверхности куба равна 294. Найдите его объём |
| https://prof.mathege.ru/tasks/132988/problem.png?cache=1602208324.359700415. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 12 и 36. Диагональ параллелепипеда равна 39. Найдите площадь поверхности параллелепипеда |
| https://prof.mathege.ru/tasks/133396/problem.png?cache=1602209336.102768416. Объём первого куба в 27 раз больше объёма второго куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба? |
| https://prof.mathege.ru/tasks/134149/problem.png?cache=1602209759.459806217. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки $C$, $D$, $A\_{1}$, $B\_{1}$, $C\_{1}$, $D\_{1}$ прямоугольного параллелепипеда $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$, у которого $AB=9$, $AD=5$, $AA\_{1}=4$ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572118. Найдите угол $CA\_{1}B\_{1}$ прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB=17$, $AD=8$, $AA\_{1}=15$. Ответ дайте в градусах |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572119. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=12$, $AD=5$, $AA\_{1}=13$. Найдите угол $DBD\_{1}$. Ответ дайте в градусах |
| 20. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ точка $K$ – середина ребра $AB$, точка $L$ – середина ребра $AD$, точка $M$ – середина ребра $AA\_{1}$. Найдите угол $MLK$. Ответ дайте в градусах |
| 21. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ ребро $CD=4$, ребро $BC=2\sqrt{5}$, ребро $CC\_{1}=4$. Точка $K$ – середина $DD\_{1}$. Найдите площадь сечения, проходящего через точки $C\_{1}$, $B\_{1}$ и $K$ |
| 22. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=45$, $AD=28$, $AA\_{1}=44$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины $A$, $A\_{1}$ и $C$ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/158688/problem.png?cache=1602732723.28697223. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ найдите угол между прямыми $AB\_{1}$ и $AD\_{1}$. Ответ дайте в градусах  |
| 24. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=12$, $AD=16$, $AA\_{1}=6$. Найдите синус угла между прямыми $A\_{1}D\_{1}$ и $AC$ |
| 25. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $DB\_{1}=21$, $CD=16$, $B\_{1}C\_{1}=11$. Найдите длину ребра $BB\_{1}$ |
| 26. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AA\_{1}=8$, $C\_{1}D\_{1}=12$, $B\_{1}C\_{1}=9$. Найдите длину диагонали $BD\_{1}$ |
| 27. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=11$, $AD=4$, $AA\_{1}=3$. Найдите площадь сечения плоскостью, проходящей через точки $A$, $B$ и $C\_{1}$ |

**Вариант 6.**

|  |
| --- |
| https://prof.mathege.ru/tasks/130518/problem.png?cache=1601835337.7879361. Площадь поверхности куба равна 4050. Найдите его диагональ |
| 2. Объём куба равен 512. Найдите площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/130550/problem.png?cache=1601836489.1299036 |
| 3. Если каждое ребро куба увеличить на 4, то площадь его поверхности увеличится на 240. Найдите ребро куба |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131051/problem.png?cache=1601841839.12369564. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 11 и 7. Объём параллелепипеда равен 539. Найдите третье ребро параллелепипеда, выходящее из той же вершины |
| 5. Во сколько раз увеличится объём куба, если все его рёбра увеличить в четырнадцать раз? |
| 6. Диагональ куба равна $\sqrt{147}$. Найдите его объём |
| 7. Объём куба равен 375$\sqrt{3}$. Найдите его диагональ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131833/problem.png?cache=1601844507.17648558. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 18 и 24. Диагональ параллелепипеда равна 34. Найдите объём параллелепипеда |
| 9. Если каждое ребро куба увеличить на 2, то его объём увеличится на 1736. Найдите ребро куба |
| 10. Одна из граней прямоугольного параллелепипеда – квадрат. Диагональ параллелепипеда равна $\sqrt{12}$ и образует с плоскостью этой грани угол $60°$. Найдите объём параллелепипеда |
| 11. Рёбра прямоугольного параллелепипеда равны 2, 6, 9. Найдите площадь его поверхности |
| 12. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если все его рёбра увеличить в 34 раза? |
| 13. Диагональ куба равна 30. Найдите, площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/132931/problem.png?cache=1602207114.9128752 |
| 14. Площадь поверхности куба равна 600. Найдите его объём |
| https://prof.mathege.ru/tasks/132988/problem.png?cache=1602208324.359700415. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 20 и 60. Диагональ параллелепипеда равна 65. Найдите площадь поверхности параллелепипеда |
| https://prof.mathege.ru/tasks/133396/problem.png?cache=1602209336.102768416. Объём первого куба в 343 раза больше объёма второго куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба?  |
| https://prof.mathege.ru/tasks/134149/problem.png?cache=1602209759.459806217. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки $B$, $C$, $A\_{1}$, $B\_{1}$, $C\_{1}$, $D\_{1}$ прямоугольного параллелепипеда $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$, у которого $AB=10$, $AD=10$, $AA\_{1}=7$ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572118. Найдите угол $BAC\_{1}$ прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB=15$, $AD=9$, $AA\_{1}=12$. Ответ дайте в градусах |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572119. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=35$, $AD=12$, $AA\_{1}=37$. Найдите угол $DBD\_{1}$. Ответ дайте в градусах |
| 20. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ точка $K$ – середина ребра $CC\_{1}$, точка $L$ – середина ребра $B\_{1}C\_{1}$, точка $M$ – середина ребра $C\_{1}D\_{1}$. Найдите угол $LMK$. Ответ дайте в градусах |
| 21. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ ребро $AB=4$, ребро $AD=2\sqrt{5}$, ребро $AA\_{1}=4$. Точка $K$ – середина $BB\_{1}$. Найдите площадь сечения, проходящего через точки $A\_{1}$, $D\_{1}$ и $K$ |
| 22. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=35$, $AD=12$, $AA\_{1}=32$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины $A$, $A\_{1}$ и $C$ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/158689/problem.png?cache=1602732723.28697223. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ найдите угол между прямыми $A\_{1}B$ и $BC\_{1}$. Ответ дайте в градусах  |
| 24. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=12$, $AD=16$, $AA\_{1}=16$. Найдите синус угла между прямыми $C\_{1}D$ и $AB$ |
| 25. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AC\_{1}=15$, $AB=5$, $BC=10$. Найдите длину ребра $BB\_{1}$ |
| 26. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AA\_{1}=16$, $CD=8$, $A\_{1}D\_{1}=16$. Найдите длину диагонали $DB\_{1}$ |
| 27. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=8$, $AD=30$, $AA\_{1}=40$. Найдите площадь сечения плоскостью, проходящей через точки $A$, $B$ и $C\_{1}$ |

**Вариант 7.**

|  |
| --- |
| 1. Площадь поверхности куба равна 1152. Найдите его диагональhttps://prof.mathege.ru/tasks/130518/problem.png?cache=1601835337.787936 |
| 2. Объём куба равен 3375. Найдите площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/130550/problem.png?cache=1601836489.1299036 |
| 3. Если каждое ребро куба увеличить на 4, то площадь его поверхности увеличится на 384. Найдите ребро куба |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131051/problem.png?cache=1601841839.12369564. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 12 и 8. Объём параллелепипеда равен 960. Найдите третье ребро параллелепипеда, выходящее из той же вершины |
| 5. Во сколько раз увеличится объём куба, если все его рёбра увеличить в восемь раз? |
| 6. Диагональ куба равна $\sqrt{768}$. Найдите его объём |
| 7. Объём куба равен 648$\sqrt{3}$. Найдите его диагональ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131833/problem.png?cache=1601844507.17648558. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 28 и 84. Диагональ параллелепипеда равна 91. Найдите объём параллелепипеда |
| 9. Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объём увеличится на 279. Найдите ребро куба |
| 10. Одна из граней прямоугольного параллелепипеда – квадрат. Диагональ параллелепипеда равна $6$ и образует с плоскостью этой грани угол 30$°$. Найдите объём параллелепипеда |
| 11. Рёбра прямоугольного параллелепипеда равны 3, 5, 8. Найдите площадь его поверхности |
| 12. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если все его рёбра увеличить в 44 раза? |
| 13. Диагональ куба равна 13. Найдите, площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/132931/problem.png?cache=1602207114.9128752 |
| 14. Площадь поверхности куба равна 486. Найдите его объём |
| https://prof.mathege.ru/tasks/132988/problem.png?cache=1602208324.359700415. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 16 и 21. Диагональ параллелепипеда равна 29. Найдите площадь поверхности параллелепипеда |
| https://prof.mathege.ru/tasks/133396/problem.png?cache=1602209336.102768416. Объём первого куба в 125 раз больше объёма второго куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба?  |
| https://prof.mathege.ru/tasks/134149/problem.png?cache=1602209759.459806217. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки $A$, $B$, $C$, $D$, $C\_{1}$, $D\_{1}$ прямоугольного параллелепипеда $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$, у которого $AB=9$, $AD=4$, $AA\_{1}=3$  |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572118. Найдите угол $B\_{1}DD\_{1}$ прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB=4$, $AD=3$, $AA\_{1}=5$. Ответ дайте в градусах |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572119. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=20$, $AD=21$, $AA\_{1}=29$. Найдите угол $DBD\_{1}$. Ответ дайте в градусах |
| 20. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ точка $K$ – середина ребра $BB\_{1}$, точка $L$ – середина ребра $A\_{1}B\_{1}$, точка $M$ – середина ребра $B\_{1}C\_{1}$. Найдите угол $MKL$. Ответ дайте в градусах |
| 21. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ ребро $AD=4$, ребро $CD=2\sqrt{5}$, ребро $DD\_{1}=4$. Точка $K$ – середина $AA\_{1}$. Найдите площадь сечения, проходящего через точки $D\_{1}$, $C\_{1}$ и $K$ |
| 22. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=45$, $AD=28$, $AA\_{1}=4$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины $B$, $B\_{1}$ и $D$ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/158690/problem.png?cache=1602732723.28697223. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ найдите угол между прямыми $A\_{1}B$ и $BD$. Ответ дайте в градусах  |
| 24. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=6$, $AD=8$, $AA\_{1}=19$. Найдите синус угла между прямыми $A\_{1}D\_{1}$ и $AC$ |
| 25. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $CA\_{1}=11$, $C\_{1}D\_{1}=2$, $A\_{1}D\_{1}=6$. Найдите длину ребра $CC\_{1}$ |
| 26. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $BB\_{1}=16$, $A\_{1}B\_{1}=2$, $A\_{1}D\_{1}=8$. Найдите длину диагонали $AC\_{1}$ |
| 27. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=5$, $AD=14$, $AA\_{1}=48$. Найдите площадь сечения плоскостью, проходящей через точки $A$, $B$ и $C\_{1}$ |

**Вариант 8.**

|  |
| --- |
| 1. Площадь поверхности куба равна 3872. Найдите его диагональhttps://prof.mathege.ru/tasks/130518/problem.png?cache=1601835337.787936 |
| 2. Объём куба равен 125. Найдите площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/130550/problem.png?cache=1601836489.1299036 |
| 3. Если каждое ребро куба увеличить на 8, то площадь его поверхности увеличится на 576. Найдите ребро куба |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131051/problem.png?cache=1601841839.12369564. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 9 и 3. Объём параллелепипеда равен 189. Найдите третье ребро параллелепипеда, выходящее из той же вершины |
| 5. Во сколько раз увеличится объём куба, если все его рёбра увеличить в двенадцать раз? |
| 6. Диагональ куба равна $\sqrt{108}$. Найдите его объём |
| 7. Объём куба равен 3$\sqrt{3}$. Найдите его диагональ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131833/problem.png?cache=1601844507.17648558. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 12 и 16. Диагональ параллелепипеда равна 29. Найдите объём параллелепипеда |
| 9. Если каждое ребро куба увеличить на 2, то его объём увеличится на 728. Найдите ребро куба |
| 10. Одна из граней прямоугольного параллелепипеда – квадрат. Диагональ параллелепипеда равна $\sqrt{18}$ и образует с плоскостью этой грани угол $45°$. Найдите объём параллелепипеда |
| 11. Рёбра прямоугольного параллелепипеда равны 2, 8, 9. Найдите площадь его поверхности |
| 12. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если все его рёбра увеличить в 21 раз? |
| 13. Диагональ куба равна 29. Найдите, площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/132931/problem.png?cache=1602207114.9128752 |
| 14. Площадь поверхности куба равна 150. Найдите его объём |
| https://prof.mathege.ru/tasks/132988/problem.png?cache=1602208324.359700415. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 72 и 18. Диагональ параллелепипеда равна 78. Найдите площадь поверхности параллелепипеда |
| https://prof.mathege.ru/tasks/133396/problem.png?cache=1602209336.102768416. Объём первого куба в 2197 раз больше объёма второго куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба?  |
| https://prof.mathege.ru/tasks/134149/problem.png?cache=1602209759.459806217. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки $A$, $D$, $A\_{1}$, $B\_{1}$, $C\_{1}$, $D\_{1}$ прямоугольного параллелепипеда $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$, у которого $AB=8$, $AD=9$, $AA\_{1}=6$  |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572118. Найдите угол $B\_{1}DD\_{1}$ прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB=15$, $AD=8$, $AA\_{1}=17$. Ответ дайте в градусах |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572119. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=9$, $AD=12$, $AA\_{1}=15$. Найдите угол $DBD\_{1}$. Ответ дайте в градусах |
| 20. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ точка $K$ – середина ребра $AD$, точка $L$ – середина ребра $CD$, точка $M$ – середина ребра $DD\_{1}$. Найдите угол $MKL$. Ответ дайте в градусах |
| 21. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ ребро $BC=4$, ребро $AB=2\sqrt{5}$, ребро $BB\_{1}=4$. Точка $K$ – середина $CC\_{1}$. Найдите площадь сечения, проходящего через точки $B\_{1}$, $A\_{1}$ и $K$ |
| 22. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=28$, $AD=21$, $AA\_{1}=8$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины $A$, $A\_{1}$ и $C$ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/158691/problem.png?cache=1602732723.28697223. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ найдите угол между прямыми $A\_{1}B$ и $A\_{1}D$. Ответ дайте в градусах  |
| 24. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=6$, $AD=8$, $AA\_{1}=27$. Найдите синус угла между прямыми $A\_{1}D\_{1}$ и $AC$ |
| 25. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $DB\_{1}=18$, $CD=12$, $A\_{1}D\_{1}=12$. Найдите длину ребра $AA\_{1}$ |
| 26. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $DD\_{1}=7$, $AB=14$, $BC=14$. Найдите длину диагонали $AC\_{1}$ |
| 27. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=2$, $AD=27$, $AA\_{1}=36$. Найдите площадь сечения плоскостью, проходящей через точки $A$, $B$ и $C\_{1}$ |

**Вариант 9.**

|  |
| --- |
| 1. Площадь поверхности куба равна 3362. Найдите его диагональhttps://prof.mathege.ru/tasks/130518/problem.png?cache=1601835337.787936 |
| 2. Объём куба равен 729. Найдите площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/130550/problem.png?cache=1601836489.1299036 |
| 3. Если каждое ребро куба увеличить на 2, то площадь его поверхности увеличится на 144. Найдите ребро куба |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131051/problem.png?cache=1601841839.12369564. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 10 и 8. Объём параллелепипеда равен 640. Найдите третье ребро параллелепипеда, выходящее из той же вершины |
| 5. Во сколько раз увеличится объём куба, если все его рёбра увеличить в семь раз? |
| 6. Диагональ куба равна $\sqrt{675}$. Найдите его объём |
| 7. Объём куба равен 192$\sqrt{3}$. Найдите его диагональ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131833/problem.png?cache=1601844507.17648558. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 24 и 16. Диагональ параллелепипеда равна 34. Найдите объём параллелепипеда |
| 9. Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объём увеличится на 657. Найдите ребро куба |
| 10. Одна из граней прямоугольного параллелепипеда – квадрат. Диагональ параллелепипеда равна $8$ и образует с плоскостью этой грани угол $30°$. Найдите объём параллелепипеда |
| 11. Рёбра прямоугольного параллелепипеда равны 1, 7, 9. Найдите площадь его поверхности |
| 12. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если все его рёбра увеличить в 33 раза? |
| 13. Диагональ куба равна 41. Найдите, площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/132931/problem.png?cache=1602207114.9128752 |
| 14. Площадь поверхности куба равна 726. Найдите его объём |
| https://prof.mathege.ru/tasks/132988/problem.png?cache=1602208324.359700415. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 12 и 16. Диагональ параллелепипеда равна 52. Найдите площадь поверхности параллелепипеда |
| https://prof.mathege.ru/tasks/133396/problem.png?cache=1602209336.102768416. Объём первого куба в 64 раза больше объёма второго куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба?  |
| https://prof.mathege.ru/tasks/134149/problem.png?cache=1602209759.459806217. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки $A$, $B$, $C$, $A\_{1}$, $B\_{1}$, $C\_{1}$ прямоугольного параллелепипеда $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$, у которого $AB=3$, $AD=4$, $AA\_{1}=3$  |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572118. Найдите угол $D\_{1}BC$ прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB=8$, $AD=17$, $AA\_{1}=15$. Ответ дайте в градусах |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572119. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=10$, $AD=24$, $AA\_{1}=26$. Найдите угол $DBD\_{1}$. Ответ дайте в градусах |
| 20. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ точка $K$ – середина ребра $BC$, точка $L$ – середина ребра $CD$, точка $M$ – середина ребра $CC\_{1}$. Найдите угол $MKL$. Ответ дайте в градусах |
| 21. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ ребро $AB=2$, ребро $AD=\sqrt{5}$, ребро $AA\_{1}=2$. Точка $K$ – середина $CC\_{1}$. Найдите площадь сечения, проходящего через точки $A\_{1}$, $D\_{1}$ и $K$ |
| 22. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=36$, $AD=15$, $AA\_{1}=48$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины $C$, $C\_{1}$ и $A$ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/158692/problem.png?cache=1602732723.28697223. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ найдите угол между прямыми $A\_{1}B$ и $A\_{1}C\_{1}$. Ответ дайте в градусах  |
| 24. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=12$, $AD=16$, $AA\_{1}=22$. Найдите синус угла между прямыми $A\_{1}D\_{1}$ и $AC$ |
| 25. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $CA\_{1}=23$, $CD=3$, $AD=14$. Найдите длину ребра $BB\_{1}$ |
| 26. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $BB\_{1}=2$, $CD=23$, $B\_{1}C\_{1}=14$. Найдите длину диагонали $DB\_{1}$ |
| 27. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=19$, $AD=9$, $AA\_{1}=40$. Найдите площадь сечения плоскостью, проходящей через точки $A$, $B$ и $C\_{1}$ |

**Вариант 10.**

|  |
| --- |
| 1. Площадь поверхности куба равна 2312. Найдите его диагональhttps://prof.mathege.ru/tasks/130518/problem.png?cache=1601835337.787936 |
| 2. Объём куба равен 2197. Найдите площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/130550/problem.png?cache=1601836489.1299036 |
| 3. Если каждое ребро куба увеличить на 2, то площадь его поверхности увеличится на 192. Найдите ребро куба |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131051/problem.png?cache=1601841839.12369564. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 11 и 5. Объём параллелепипеда равен 440. Найдите третье ребро параллелепипеда, выходящее из той же вершины |
| 5. Во сколько раз увеличится объём куба, если все его рёбра увеличить в четыре раза? |
| 6. Диагональ куба равна $\sqrt{432}$. Найдите его объём |
| 7. Объём куба равен 1536$\sqrt{3}$. Найдите его диагональ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/131833/problem.png?cache=1601844507.17648558. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 15 и 20. Диагональ параллелепипеда равна 65. Найдите объём параллелепипеда |
| 9. Если каждое ребро куба увеличить на 3, то его объём увеличится на 2763. Найдите ребро куба |
| 10. Одна из граней прямоугольного параллелепипеда – квадрат. Диагональ параллелепипеда равна $\sqrt{32}$ и образует с плоскостью этой грани угол $45°$. Найдите объём параллелепипеда |
| 11. Рёбра прямоугольного параллелепипеда равны 1, 5, 8. Найдите площадь его поверхности |
| 12. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если все его рёбра увеличить в 45 раз? |
| 13. Диагональ куба равна 18. Найдите, площадь его поверхностиhttps://prof.mathege.ru/tasks/132931/problem.png?cache=1602207114.9128752 |
| 14. Площадь поверхности куба равна 96. Найдите его объём |
| 15. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 9 и 12. Диагональ параллелепипеда равна 39. Найдите площадь поверхности параллелепипедаhttps://prof.mathege.ru/tasks/132988/problem.png?cache=1602208324.3597004 |
| https://prof.mathege.ru/tasks/133396/problem.png?cache=1602209336.102768416. Объём первого куба в 1331 раз больше объёма второго куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба? |
| https://prof.mathege.ru/tasks/134149/problem.png?cache=1602209759.459806217. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки $C$, $D$, $A\_{1}$, $B\_{1}$, $C\_{1}$, $D\_{1}$ прямоугольного параллелепипеда $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$, у которого $AB=8$, $AD=9$, $AA\_{1}=7$  |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572118. Найдите угол $DB\_{1}A\_{1}$ прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB=13$, $AD=5$, $AA\_{1}=12$. Ответ дайте в градусах |
| https://prof.mathege.ru/tasks/140140/problem.png?cache=1602210203.705572119. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=16$, $AD=30$ $AA\_{1}=34$. Найдите угол $DBD\_{1}$. Ответ дайте в градусах |
| 20. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ точка $K$ – середина ребра $AD$, точка $L$ – середина ребра $CD$, точка $M$ – середина ребра $DD\_{1}$. Найдите угол $MLK$. Ответ дайте в градусах |
| 21. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ ребро $AD=6$, ребро $CD=2\sqrt{10}$, ребро $DD\_{1}=4$. Точка $K$ – середина $AA\_{1}$. Найдите площадь сечения, проходящего через точки $D\_{1}$, $C\_{1}$ и $K$ |
| 22. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=44$, $AD=33$, $AA\_{1}=21$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины $B$, $B\_{1}$ и $D$ |
| https://prof.mathege.ru/tasks/158693/problem.png?cache=1602732723.28697223. В кубе $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ найдите угол между прямыми $CD\_{1}$ и $B\_{1}C$. Ответ дайте в градусах  |
| 24. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=12$, $AD=31$, $AA\_{1}=9$. Найдите синус угла между прямыми $C\_{1}D$ и $AB$ |
| 25. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $CA\_{1}=27$, $CD=26$, $B\_{1}C\_{1}=7$. Найдите длину ребра $DD\_{1}$ |
| 26. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $CC\_{1}=22$, $A\_{1}B\_{1}=7$, $AD=14$. Найдите длину диагонали $DB\_{1}$ |
| 27. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ известно, что $AB=16$, $AD=24$, $AA\_{1}=32$. Найдите площадь сечения плоскостью, проходящей через точки $A$, $B$ и $C\_{1}$ |

**Ответы.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| 1 | 38 | 27 | 22 | 28 | 37 | 45 | 24 | 44 | 41 | 34 |
| 2 | 294 | 864 | 216 | 96 | 1176 | 384 | 1350 | 150 | 486 | 1014 |
| 3 | 8 | 9 | 3 | 8 | 2 | 3 | 6 | 2 | 5 | 7 |
| 4 | 4 | 12 | 10 | 11 | 5 | 7 | 10 | 7 | 8 | 8 |
| 5 | 1728 | 2197 | 4096 | 125 | 1000 | 2744 | 512 | 1728 | 343 | 64 |
| 6 | 1000 | 8 | 2744 | 64 | 1331 | 343 | 4096 | 216 | 3375 | 1728 |
| 7 | 24 | 27 | 33 | 30 | 1,5 | 15 | 18 | 3 | 12 | 24 |
| 8 | 32256 | 3888 | 1152 | 9216 | 31104 | 6912 | 49392 | 1032 | 7776 | 30000 |
| 9 | 7 | 12 | 11 | 4 | 13 | 16 | 4 | 10 | 7 | 16 |
| 10 | 4 | 1,5 | 0,5 | 0,5625 | 12 | 4,5 | 40,5 | 13,5 | 96 | 32 |
| 11 | 78 | 138 | 92 | 132 | 108 | 168 | 158 | 212 | 158 | 106 |
| 12 | 576 | 529 | 400 | 289 | 1444 | 1156 | 1936 | 441 | 1089 | 2025 |
| 13 | 1922 | 512 | 800 | 2048 | 968 | 1800 | 3872 | 882 | 3362 | 648 |
| 14 | 1728 | 2197 | 216 | 512 | 343 | 1000 | 729 | 125 | 1331 | 64 |
| 15 | 192 | 552 | 4800 | 256 | 1728 | 4800 | 1560 | 6912 | 3072 | 1728 |
| 16 | 144 | 121 | 169 | 36 | 9 | 49 | 25 | 169 | 16 | 121 |
| 17 | 270 | 175 | 54 | 180 | 90 | 350 | 54 | 216 | 18 | 252 |
| 18 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 19 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 20 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 21 | 5 | 37 | 8 | 8 | 20 | 20 | 20 | 20 | 5 | 40 |
| 22 | 572 | 1925 | 2668 | 1591 | 2332 | 1184 | 212 | 280 | 1872 | 1155 |
| 23 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 24 | 0,6 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 25 | 46 | 42 | 19 | 16 | 8 | 10 | 9 | 6 | 18 | 2 |
| 26 | 27 | 21 | 21 | 24 | 17 | 24 | 18 | 21 | 27 | 27 |
| 27 | 225 | 150 | 17 | 289 | 55 | 400 | 250 | 90 | 779 | 640 |