

1. Аксиомы на построение с помощью циркуля и линейки. Элементарные задачи. Опорные слова: Аксиомы на построение с помощью циркуля и линейки. Самые простейшие задачи с циркулем и линейкой. Элементарные задачи с циркулем и линейкой. Этапы решения задач на построение.
2. Геометрия Римана. Опорные слова: Сферическая геометрия. Понятие об эллиптической геометрии Римана. Системы аксиомы геометрии Римана
3. Длина отрезка. Понятие о площади и объема. Опорные слова: Длина отрезка. Площадь многоугольника. Теорема существования и единственности.Равновеликие и равносторонние многоугольники. Объем многогранника.
4. Признак(критерия) разрешимости задач на построение. Опорные слова: Различные методы геометрических построений (алгебраический метод). Признак(критерия) разрешимости задач на построение с помощью циркулем и линейкой.
5. Различные методы геометрических построений (алгебраический метод). Опорные слова: методы геометрических построений, алгебраический метод, 7 основных построений.
6. Различные методы геометрических построений(метод вращения). Опорные слова: методы геометрических построений, метод вращения.
7. Различные методы геометрических построений. Опорные слова: метод симметрия.).
8. Различные методы геометрических построений. Опорные слова: Различные методы геометрических построений для метод выравнивания. Различные методы геометрических построений для геометрических место точек.
9. Требование к системе аксиом.Опорные слова: . Непротиворечивость, независимость и полнота системы аксиом.
10. Требование к системе аксиом.Опорные слова: Модель системы аксиом. Непротиворечивость, независимость и полнота системы аксиом.
11. Аксиомы на построение с помощью циркуля и линейки. Элементарные задачи.
12. В треугольнике ABC угол B – прямой, BC = 2. Проекцией этого треугольника на некоторую плоскость является треугольник BDC, AD = $\sqrt{2}$, угол между плоскостями ABC и BCD равен 45° . Найти угол (в градусах) между прямой AC и плоскостью (BDC).
13. Геометрия Римана. Опорные слова: Сферическая геометрия. Понятие об эллиптической геометрии Римана.
14. Геометрия Римана. Сферическая геометрия. Понятие об эллиптической геометрии Римана. Системы аксиомы геометрии Римана
15. Длина отрезка. Понятие о площади и объема. Опорные Длина отрезка. Площадь многоугольника. Теорема существования и единственности.Равновеликие и равносторонние многоугольники. Объем многогранника
16. Длина отрезка. Понятие о площади и объема. Опорные Длина отрезка. Площадь многоугольника. Теорема существования и единственности.Равновеликие и равносторонние многоугольники. Объем многогранника
17. Признак(критерия) разрешимости задач на построение. Классические задачи неразрешимых циркулем и линейкой. Опорные слова: классические задачи, задача об удвоении куба, признаки разрешимости задач на построение.
18. Различные методы геометрических построений (алгебраический метод). Опорные слова: методы геометрических построений, алгебраический метод, 7 основных построений.
19. Различные методы геометрических построений(метод вращения). Опорные слова: методы геометрических построений, метод вращения.
20. Требование к системе аксиом.Опорные слова: Модель системы аксиом. Непротиворечивость, независимость и полнота системы аксиом.
21. Требование к системе аксиом.Опорные слова: Модель системы аксиом. Непротиворечивость, независимость и полнота системы аксиом.
22. Требование к системе аксиом.Опорные слова: Модель системы аксиом. Непротиворечивость, независимость и полнота системы.
23. Требование к системе аксиом.Опорные слова: Модель системы аксиом. Непротиворечивость, независимость и полнота системы.
24. Требование к системе аксиом.Опорные слова: Модель системы аксиом. Непротиворечивость, независимость и полнота системы.
25. Построить середину данного отрезка
26. Построить биссектрису данного угла
27. В конус с высотой 16 и радиусом основания 12 вписан цилиндр с высотой 10.Найдите радиус основания цилиндра.

28. 3. В правильную треугольную пирамиду вписан конус. Найдите площадь боковой поверхности этого конуса, если известно, что боковые грани пирамиды наклонены к плоскости основания под углом 60° и радиус круга, вписанного в основание пирамиды, равен 16.
29. В прямоугольном параллелепипеде диагональ грани $A_1B_1D_1D$ равна 5, а $AB = 2\sqrt{6}$. Найдите диагональ параллелепипеда.
30. В прямоугольном треугольнике с острым углом 60° вписан ромб так, что угол 60° — внутренний угол ромба. Вершины ромба расположены на сторонах треугольника. Сторона ромба равна 6 см, то найдите стороны треугольника.
31. В ромб с острым углом 30° вписан круг. Найдите отношение площади круга к площади ромба.
32. В треугольнике ABC : $AC=b$, $AB=c$. Биссектриса угла A делит противоположную сторону в точке D и $AD=BD$. Найдите сторону BC .
33. Даны два прямоугольных параллелепипеда: ребра одного равны 185, 185 и 37; а ребра другого равны 185, 37 и 37. Во сколько раз объем первого параллелепипеда больше объема второго параллелепипеда?
34. Около правильной треугольной призмы описан цилиндр и в ту же призму вписан цилиндр. Найдите отношения площадей боковых поверхностей описанного и вписанного цилиндров.
34. Длина сторон выпуклого многоугольника образует арифметическую прогрессию с разностью 4. Периметр многоугольника равен 75, а наибольшая сторона равна 23. Сколько сторон имеет данный многоугольник.
35. Если высота и медиана, опущенные из одной вершины делят этот угол на 3 равные части, найти углы этого треугольника.
36. Найдите площадь круга, описанного около треугольника со сторонами равными 5, 7 и 8.
37. Найдите радиус окружности, описанной около правильного шестиугольника, если его меньшая диагональ равна 12.
38. Периметр равнобедренной трапеции равен 40, а радиус вписанной окружности равен 3. Найдите площадь трапеции.
39. Сторона вписанного в окружность правильного треугольника равна 6 см. Найдите площадь квадрата, вписанного в эту окружность.
40. В цилиндр, радиус основания которого равен 6, вписан конус. Основание конуса совпадает с основанием цилиндра, а вершина конуса совпадает с центром верхнего основания цилиндра. Площадь боковой поверхности конуса равна 60π . Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.
41. Дан прямоугольный параллелепипед, стороны основания которого равны 4 и 5, а боковое ребро равно 3. Найдите наибольшую площадь его грани.
42. Даны два прямоугольных параллелепипеда: ребра одного равны a , b и b , а ребра другого равны a , a и b . На сколько площадь полной поверхности первого параллелепипеда больше, чем площадь поверхности второго параллелепипеда, если $a = 1000$, $b = 1001$.
43. Построить такую касательную к окружности, которая параллельна данной прямой.
44. Построить треугольник по данному углу, высоте и биссектрисе, выходящих из этого угла.
45. Построить треугольник по стороне и двум прилежащим к ней углам.
46. Построить угол, равный данному углу, вершина которого лежит на данной точке и одна сторона которого лежит на определенном луче, проходящего через вершину данного угла.
47. 4. Построить прямоугольный треугольник по гипотенузе и катету.
48. 4. Построить прямоугольный треугольник по гипотенузе и острому углу.
49. 4. Построить прямую проходящую через данную точку и параллельную прямой.
50. 4. Построить прямую, проходящую через данную точку, не принадлежащую данной прямой и перпендикулярную данной прямой.
51. 4. Построить треугольник по трем заданным сторонам.
52. 4. Построить угол равный данному.
53. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ — куб. Найти угол (в градусах) между AB_1 и BD_1 .
54. В ромбе $ABCD$ угол A равен 60° , сторона ромба равна 4. Прямая AE перпендикулярна плоскости ромба. Расстояние от точки E до прямой DC равно 4. Найти квадрат расстояния от точки A до плоскости EDC .
55. Внутри равностороннего треугольника со стороной t движется точка. Докажите, что сумма расстояний от этой точки до сторон треугольника не меняется, и найдите эту сумму.
56. Внутри треугольника ABC взяты точки A_1 , B_1 , C_1 так, что B_1 — середина AA_1 , C_1 — середина BB_1 , A_1 — середина CC_1 . Найдите отношение площадей треугольников $A_1 B_1 C_1$ и ABC .

57. 5. Дан прямоугольный параллелепипед с ребрами 2, 3 и 6. Найдите его диагональ.
58. Дан прямоугольный параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Во сколько раз объем пирамиды $AA_1 B D$ меньше объема этого параллелепипеда?
59. Дан треугольник ABC . Построить три окружности с центрами соответственно в точках A , B и C так, чтобы они попарно касались друг друга внешним образом.
60. Дана трапеция $ABCD$, ее основания BC и AD равны 2 и 6 соответственно. Диагонали BD и AC пересекаются в точке O . Точка P – середина OD . $S_{\triangle ABO} = 9$. Найдите площадь четырехугольника $ABCP$.
61. Даны отрезок AB , его середина E и точка D , не лежащая на прямой AB . Построить прямую, проходящую через точку D и параллельную прямой AB .
62. Длина бокового ребра правильной четырехугольной пирамиды равна 8. Боковое ребро наклонено к плоскости основания под углом 60° . Найти значение выражения $\sqrt{3} \cdot V$, где V – объем пирамиды.
63. Построить треугольник по данным высоте, периметру и углу.
64. Построить треугольник, если даны его 2 стороны и медиана, опущенная к 3-ей стороне.
65. Точки M, N, P лежат на сторонах AB, BC, CA соответственно треугольника ABC , причем $AM : AB = BN : BC = CP : CA = 1 : 3$. Площадь треугольника MNP равна 15. Найдите площадь треугольника ABC .
66. 5. Построить треугольник по двум сторонам и углу между ними
67. Параллельные плоскости α и β пересекают стороны угла ABC в точках A_1, C_1, A_2, C_2 соответственно. Найти BC_1 , если $A_1B : A_1A_1 = 1 : 3, BC_2 = 12$.