

Экзаменационные вопросы по геометрии для учащихся 7 классов (по учебнику Л.С. Атанасян)

1. Точки. Прямые. Отрезки.
2. Виды треугольников.
3. Линии в треугольнике (медиана, биссектриса, высота).
4. Наклонная, проведенная из данной точки к прямой, расстояние от точки до прямой.
5. Определение параллельных прямых, параллельные отрезки.
6. Луч Угол. Виды углов.
7. Что такое секущая. Назовите пары углов, которые образуются при пересечении двух прямых секущей.
8. Объясните, как построить треугольник по двум сторонам и углу между ними.
9. Аксиомы геометрии. Аксиома параллельных прямых и свойства из нее вытекающие.
10. Какой треугольник называется прямоугольным. Стороны прямоугольного треугольника.
11. Какой треугольник называется прямоугольным. Стороны прямоугольного треугольника.
12. Смежные углы (определение и свойства).
13. Вертикальные углы (определение и свойства).
14. Объяснить, как отложить на данном луче от его начала отрезок, равный данному.
15. Какая теорема называется обратной к данной теореме. Привести примеры.
16. Объясните, как построить треугольник по стороне и двум прилежащим к ней углам.
17. Параллельные прямые. Расстояние между параллельными прямыми.
18. Объяснить, как построить треугольник по трем сторонам. Всегда ли эта задача имеет решение.
19. Признаки равенства прямоугольных треугольников.
20. Объясните, как построить биссектрису данного угла.
21. Объясните, как найти середину отрезка.
22. Определение окружности, центра, радиуса, хорды и диаметра.
23. Определение параллельных прямых, параллельные отрезки.
24. Виды треугольников.
25. Какой треугольник называется прямоугольным. Стороны прямоугольного треугольника.
26. Сформулировать и доказать теорему, выражающую третий признак равенства треугольников.
Доказать, что если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны.
27. Доказать, что если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны.
28. Доказать, что если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.
29. Доказать, что если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна 180° , то прямые параллельны.
30. Сформулировать и доказать первый признак равенства треугольников.
31. Свойство углов при основании равнобедренного треугольника.
32. Сформулировать и доказать теорему, выражающую второй признак равенства треугольников.
33. Теорема о сумме углов треугольника.
34. Неравенство треугольника.
35. Свойства прямоугольных треугольников.
36. Доказать, что при пересечении двух параллельных прямых секущей соответственные углы равны.
37. Доказать признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету.
38. Доказать признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету.
39. Доказать признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и острому углу.
40. Свойство биссектрисы угла равнобедренного треугольника, проведенной к основанию.
41. Доказать, что если две прямые параллельны третьей, то они параллельны.
42. Свойство внешнего угла треугольника.
43. Доказать свойство вертикальных углов.
44. Доказать, что против большей стороны в треугольнике лежит больший угол.
45. Доказать, что высота равнобедренного треугольника, проведенная к основанию, является медианой и биссектрисой.

46. Доказать, что если при пересечении двух прямых секущей, сумма односторонних углов равна 180 , то прямые параллельны.
47. Свойства прямоугольных треугольников.
48. Доказать, что в треугольнике против большего угла лежит большая сторона.
49. Доказать, что если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны.
50. Теорема о сумме углов треугольника.

ЗАДАЧИ

Задача на тему «Смежные углы». Найдите величины смежных углов, если один из них в 5 раз больше другого.

Задача на тему «Признаки равенства треугольников». Отрезки AC и BM пересекаются и точкой пересечения делятся пополам. Доказать, что треугольник ABC равен треугольнику CMA .

Задача на тему «Окружность». На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что угол AOB прямой. Отрезок BC - диаметр окружности. Докажите, что хорды AB и AC , равны.

Задача на тему «Внешний угол треугольника». Два внешних угла треугольника при разных вершинах равны. Периметр треугольника равен 74 см, а одна из сторон равна 16 см. Найдите две другие стороны треугольника.

Задача на тему «Треугольники». В равнобедренном треугольнике ABC с основанием BC проведена медиана AM . Найти медиану AM , если периметр треугольника ABC равен 32 см, а периметр треугольника ABM равен 24 см.

Задача на тему «Свойства параллельности двух прямых». Сумма накрест лежащих углов при пересечении двух параллельных прямых секущей равна 210° . Найти эти углы.

Задача на тему «Признаки параллельности двух прямых». Отрезок AM -биссектриса треугольника ABC . Через точку M проведена прямая, параллельная AC и пересекающая сторону AB в точке E . Доказать, что треугольник AME равнобедренный.

Задача на тему «Второй признак равенства треугольников». На биссектрисе угла A взята точка E , а на сторонах этого угла точки B и C такие, что угол AEC равен углу AEB . Доказать, что BE равно CE .

Задача на тему «Признаки параллельности двух прямых». Отрезки AB и CM пересекаются в их общей середине. Доказать, что прямые AC и BM параллельны.

Задача на тему «Соотношения между сторонами и углами треугольника». Доказать, что середины сторон равнобедренного треугольника являются вершинами другого равнобедренного треугольника.

Задача на тему «Смежные углы». Найти смежные углы, если один из них на 45° больше другого.

Задача на тему «Свойства равнобедренного треугольника». Докажите, что если биссектриса треугольника совпадает с его высотой, то треугольник равнобедренный.

Задача на тему «Признаки равенства треугольников». Отрезки AB и CE пересекаются в их общей середине O . На отрезках AC и BE отмечены точки K и M так, что AK равно BM . Доказать, что OK равно OM .

Задача на тему «Свойства прямоугольных треугольников». Один из углов прямоугольного треугольника равен 60° , а сумма гипотенузы и меньшего из катетов равна $26,4$ см. Найти гипотенузу треугольника.

Задача на тему «Признаки параллельности двух прямых». Разность двух односторонних углов при пересечении двух параллельных прямых секущей равна 50° . Найти эти углы.

Задача на тему «Расстояние от точки до прямой». Через середину отрезка проведена прямая. Доказать, что концы отрезка равноудалены от этой прямой.

Задача на тему «Признаки параллельности двух прямых». В треугольнике ABC угол A равен 40° , а угол BCE , смежный с углом ACB , равен 80° . Доказать, что биссектриса угла BCE параллельна прямой AB .

Задача на тему «Расстояние от точки до прямой». В равнобедренном треугольнике ABC с основанием $AC = 37$ см, внешний угол при вершине B равен 60° . Найти расстояние от вершины C до прямой AB .

Задача на тему «Периметр треугольника». Основание равнобедренного треугольника равно 8 см. Медиана, проведенная к боковой стороне, разбивает треугольник на два треугольника так, что периметр одного треугольника на 2 см больше периметра другого. Найти боковую сторону данного треугольника.

Задача на тему «Свойства прямоугольных треугольников». В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C внешний угол при вершине A равен 120° , $AC + AB = 18$ см. Найти AC и AB.

Задача на тему «Признаки равенства треугольников». В треугольниках ABC и MKE отрезки CO и EN медианы, $BC = KE$, угол B равен углу K и угол C равен углу E. Доказать, что треугольник ACO равен треугольнику MEN.

Задача на тему «Признаки параллельности двух прямых». Найдите все углы, образованные при пересечении двух параллельных прямых секущей, если один из них равен 42°

Задача на тему «Свойства равнобедренного треугольника». Найдите углы при основании MP равнобедренного треугольника MOP, если MK – его биссектриса и $\angle OKM = 96^\circ$.

Задача на тему «Неравенство треугольника». В равнобедренном треугольнике одна сторона равна 25 см, а другая равна 10 см. Какая из них является основанием?

Задача на тему «Вертикальные углы». Прямые AB и CD пересекаются в точке O. Угол AOC равен 58° . Найдите угол BOD.