

Вопросы к зачету по геометрии в 8 классе

Геометрия 8. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.

1. Многоугольник, определение. Выпуклый многоугольник, определение. Теорема о сумме углов выпуклого многоугольника.
2. Параллелограмм, определение. Свойство углов параллелограмма, свойство сторон параллелограмма, свойство диагонали параллелограмма, свойство диагоналей параллелограмма, свойство биссектрисы параллелограмма.
3. Параллелограмм, определение. Признак параллелограмма по двум противоположащим сторонам, признак параллелограмма по двум парам противоположащих сторон, признак параллелограмма по диагоналям.
4. Средняя линия треугольника, определение. Теорема о средней линии треугольника.
5. Теорема Вариньона.
6. Теорема Фалеса. Деление отрезка на n равных частей.
7. Теорема Гаусса.
8. Теорема о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника.
9. Теорема о пересечении высот треугольника.
10. Теорема о пересечении медиан треугольника.
11. Прямоугольник, определение. Характеристическое свойство прямоугольника.
12. Ромб, определение. Характеристическое свойство ромба.
13. Квадрат, определение. Характеристическое свойство квадрата.
14. Трапеция, определение. Средняя линия трапеции, определение. Теорема о средней линии трапеции.
15. Площадь многоугольника, определение. Свойства площади. Площадь квадрата (без доказательства). Площадь прямоугольника.
16. Площадь параллелограмма.
17. Площадь треугольника, площадь прямоугольного треугольника.
18. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих равные высоты. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих равные основания.
19. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих равные углы. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих углы, в сумме составляющие 180° .
20. Биссектриса угла, определение. Свойство биссектрисы угла. Признак биссектрисы угла.
21. Теорема о биссектрисе треугольника.
22. Площадь ромба. Площадь четырехугольника с взаимно перпендикулярными диагоналями.
23. Площадь трапеции.
24. Теорема Пифагора.
25. Теорема, обратная теореме Пифагора.

26. Формула Герона.
27. Теорема о связи между сторонами и диагоналями параллелограмма.
28. Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников.
29. Признаки подобия треугольников.
30. Среднее геометрическое двух отрезков, определение. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.
31. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основные тригонометрические тождества.
32. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° и 60° .
33. Окружность, определение. Теорема об отрезках пересекающихся хорд.
34. Определение вписанной в многоугольник окружности. Окружность, вписанная в треугольник. Выражение площади треугольника через радиус вписанной окружности.
35. Определение вписанной в многоугольник окружности. Свойство и признак описанного четырехугольника.
36. Определение вписанной в многоугольник окружности. Формула для вычисления площади описанного многоугольника.
37. Внеписанная окружность, определение. Центра внеписанной окружности. Теорема о площади треугольника (выражение площади через радиус внеписанной окружности).
38. Центральные и вписанные углы, определения. Теорема о вписанном угле.
39. Вписанный угол, определение. Теорема об угле между пересекающимися хордами.
40. Вписанный угол, определение. Теорема об угле между секущими.
41. Вписанный угол, определение. Теорема об угле между касательной и хордой.
42. Вписанный угол, определение. Теорема о квадрате касательной.
43. Определение окружности, описанной около многоугольника. Теорема о существовании и единственности описанной около треугольника окружности.
44. Определение окружности, описанной около треугольника. Формула площади треугольника через радиус описанной окружности.
45. Окружность, описанная около четырехугольника, определение. Свойство и признак вписанного четырехугольника.