**Вопросы к зачету по геометрии за курс 7-8 класса**

1. Что знаете про смежные углы?

Ответ: в сумме дают .

2. Что знаете про вертикальные углы?

Ответ: они всегда равны .

3. Сформулируйте первый признак равенства треугольников

Ответ: по двум сторонам и углу между ними.

4. Что делает медиана?

Ответ: делит сторону, к которой проведена пополам.

5. Что делает биссектриса?

Ответ: делит угол пополам.

6. Что такое высота?

Ответ: перпендикуляр, проведенный к стороне.

7. Что такое равнобедренный треугольник?

Ответ: треугольник, у которого две стороны равны (или боковые стороны равны).

8. Перечислите свойства равнобедренного треугольника.

Ответ: углы при основании равны, медиана проведенная к основанию является также биссектрисой и высотой.

9. Что такое равносторонний треугольник?

Ответ: треугольник, у которого все стороны равны.

10. Какую градусную меру имеют углы в равностороннем треугольнике?

Ответ: все углы по .

11. Сформулируйте второй признак равенства треугольников.

Ответ: по стороне и двум прилежащим к ней углам.

12. Сформулируйте третий признак равенства треугольников.

Ответ: по трем сторонам.

13. Что такое радиус?

Ответ: отрезок, соединяющий центр окружности с любой точкой на окружности.

14. Что такое диаметр?

Ответ: отрезок, соединяющий любые две точки окружности и проходящий через центр.

15. Что такое хорда?

Ответ: отрезок, соединяющий любые две точки окружности .

16. Какие виды углов вы знаете, образованные при параллельных прямых секущей?

Ответ: внутренние накрест лежащие, внутренние односторонние, соответственные.

17. Что знаете про внутренние накрест лежащие углы?

Ответ: они всегда равны.

18. Что знаете про внутренние односторонние углы?

Ответ: в сумме дают .

19. Что знаете про соответственные углы?

Ответ: они всегда равны.

20. Чему равна сумма всех углов в произвольном треугольнике?

Ответ: .

21. Правда ли, что в остроугольном треугольнике все углы острые?

Ответ: да, правда.

22. Правда ли, что в прямоугольном треугольнике, все углы прямые?

Ответ: нет, только один угол прямой.

23. Правда ли, что в тупоугольном треугольнике все углы тупые?

Ответ: нет, только один угол тупой.

24. Сформулируйте соотношения между сторонами и углами треугольника.

Ответ: напротив большей стороны лежит больший угол, напротив меньшей стороны лежит меньший угол и наоборот.

25. Сформулируйте неравенство треугольника.

Ответ: любая сторона должна быть меньше суммы двух других сторон AB<AC+BC, AC<BC+AB, BC<AB+AC.

26. Сформулируйте свойства прямоугольных треугольников.

Ответ: Сумма острых углов в прямоугольном треугольнике равна , катет, лежащий напротив угла в равен половине гипотенузы.

27. Сформулируйте признаки равенства прямоугольных треугольников.

Ответ: По двум катетам, по катету и острому углу, по гипотенузе и острому углу, по гипотенузе и катету.

28. Как найти сумму углов выпуклого n-угольника?

Ответ: .

29. Чему равна сумма углов выпуклого четырехугольника?

Ответ: .

30. Что такое параллелограмм?

Ответ: четырехугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны.

31. Сформулируйте свойства параллелограмма.

Ответ: противоположные стороны равны, диагонали точкой пересечения делятся пополам,

сумма углов,прилежащих к одной стороне равна

32. Что такое трапеция?

Ответ: четырехугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие не параллельны.

33. Перечислите виды трапеций?

Ответ: произвольная, прямоугольная, равнобедренная.

34. Что такое прямоугольник?

Ответ: параллелограмм, у которого все углы прямые.

35. Перечислите свойства прямоугольника?

Ответ: диагонали равны.

36. Что такое ромб?

Ответ: параллелограмм, у которого все стороны равны.

37. Перечислите свойства ромба?

Ответ: диагонали пересекаются под прямым углом, точкой пересечения делятся пополам и являются биссектрисами его углов.

38. Что такое квадрат?

Ответ: прямоугольник, у которого все стороны равны.

39. Перечислите свойства квадрата?

Ответ: диагонали равны, пересекаются под прямым углом, точкой пересечения делятся пополам и являются биссектрисами его углов.

40. Как найти площадь квадрата?

Ответ:

41. Как найти площадь прямоугольника?

Ответ: , где *a* – длина, *b* – ширина

42. Чему равна площадь параллелограмма?

Ответ: , где *a*−основание параллелограмма, ℎ−высота, проведенная к этой стороне.

43. Чему равна площадь произвольного треугольника?

Ответ: *S*=, где *а* — основание, *h* - высота

44. Чему равна площадь прямоугольного треугольника?

Ответ: , где *а* - катет, *b —* катет

45. Чему равна площадь трапеции?

, где *a* , *b* - основания трапеции, *h* - высота трапеции

46. Сформулируйте теорему Пифагора

Ответ: квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов =+

47. Напишите формулу Герона.

Ответ: , где *p*−полупериметр, *a*, *b*, *c*−стороны треуг.

48. Сформулируйте первый признак подобия треугольников.

Ответ: по двум углам

49. Сформулируйте второй признак подобия треугольников.

Ответ: по двум пропорциональным сторонам и равному углу, заключенному между этими сторонами.

50. Сформулируйте третий признак подобия треугольников.

Ответ: по трем пропорциональным сторонам

51. Как относятся площади двух подобных треугольников?

Ответ: как квадрат коэффициента подобия.

52. Как относятся периметры подобных треугольников?

Ответ: как коэффициент подобия.

53. Что вы знаете про среднюю линию треугольника?

Ответ: параллельна одной из его сторон и равна половине этой стороны.

54. В каком отношении делятся медианы треугольника в точке пересечения?

Ответ: 2 :1, считая от вершины треугольника.

55. Как найти высоту в прямоугольном треугольнике, проведенную к гипотенузе?

Ответ: корень из произведения отрезков, на которые делится гипотенуза этой высотой.

56. Как найти катет прямоугольного треугольника?

Ответ: корень из произведения гипотенузы на его проекцию.

57. Что такое синус в прямоугольном треугольнике?

Ответ: отношение противолежащего катета к гипотенузе.

58. Что такое косинус в прямоугольном треугольнике?

Ответ: отношение прилежащего катета к гипотенузе.

59. Что такое тангенс в прямоугольном треугольнике?

Ответ: отношение противолежащего катета к прилежащему.

60. Что такое котангенс в прямоугольном треугольнике?

Ответ: отношение прилежащего катета к противолежащему.

61. Сформулируйте основное тригонометрическое тождество.

Ответ:

62. Запишите формулу для расчета тангенса.

Ответ:

63. Чему равен синус ?

Ответ: .

64. Чему равен синус ?

Ответ: .

65. Чему равен синус ?

Ответ: .

66. Чему равен косинус ?

Ответ: .

67. Чему равен косинус ?

Ответ: .

68. Чему равен косинус ?

Ответ: .

69. Чему равен тангенс ?

Ответ: .

70. Чему равен тангенс ?

Ответ: 1.

71. Чему равен тангенс ?

Ответ: .

72. Как проводится радиус окружности к касательной в точку касания?

Ответ: под прямым углом.

73. Что вы знаете про отрезки касательных, проведенных из одной точки?

Ответ: они равны.

74. Чему равен вписанный угол?

Ответ: половине дуги, на которую он опирается.

75. Что вы знаете про вписанные углы, опирающиеся на одну и туже дугу?

Ответ: они равны.

76. Чему равен вписанный угол, опирающийся на диаметр?

Ответ: .

77. Что вы знаете про пересечение двух хорд?

Ответ: если они пересекаются, то произведение отрезков одной хорды, равно произведению отрезков другой хорды.

78. Сформулируйте теорему о биссектрисе угла.

Ответ: каждая точка биссектрисы неразвернутого угла равноудалена от его сторон.

79. Сформулируйте теорему о серединном перпендикуляре к отрезку.

Ответ: каждая точка серединного перпендикуляра к отрезку равноудалена от концов этого отрезка.

80. Правда ли, что в любой треугольник можно вписать окружность?

Ответ: да, правда.

81. Правда ли, что во всякий четырехугольник можно вписать окружность?

Ответ: нет, не правда.

82. При каких условиях в четырехугольник можно вписать окружность?

Ответ: если суммы противоположных сторон равны

83. Правда ли, что около любого треугольника можно описать окружность?

Ответ: да, правда.

84. Правда ли, что около любого четырехугольника можно описать окружность?

Ответ: нет, не правда.

85. При каких условиях четырехугольник можно вписать в окружность?

Ответ: если суммы противоположных углов равны .