

Подготовка к проверочной

- 1** Чему равен угол между биссектрисами двух смежных углов?
- 2** Чему равен угол между биссектрисами двух внутренних односторонних углов при параллельных прямых? Докажите это.
- 3** Сформулируйте и докажите теорему о внешнем угле треугольника.
- 4** Чему равна сумма всех внешних углов треугольника?
- 5** Докажите, что биссектриса внешнего угла при вершине равнобедренного треугольника, параллельна основанию.
- 6** Докажите, что если в треугольнике один угол равен сумме двух других, то такой треугольник прямоугольный.
- 7** Докажите, что если медиана равна половине стороны, к которой она проведена, то такой треугольник прямоугольный.
- 8** Докажите, что если треугольник вписан в окружность и одна из его сторон является диаметром этой окружности, то такой треугольник прямоугольный.
- 9** Сформулируйте теорему об угле в 30° в прямоугольном треугольнике. Сформулируйте обратную теорему.
- 10** Сформулируйте теорему о диаметре, перпендикулярном хорде.
- 11** Сформулируйте теорему о диаметре, проходящем через середину хорды.
- 12** Где лежит центр вписанной в треугольник окружности? Где лежит центр описанной окружности?
- 13** Сформулируйте теорему о двух касательных, проведенных из одной точки к окружности.
- 14** Докажите, что касательные к окружности, проведенные через концы диаметра, параллельны.
- 15** Угол между биссектрисами двух углов треугольника равен 120° . Чему равен третий угол треугольника?
- 16** Угол треугольника равен 50° . Найдите угол между высотами, проведенными из двух других углов.
- 17** В треугольнике ABC угол $\angle B = 60^\circ$. Найдите угол между биссектрисами двух других внешних углов.
- 18** Докажите, что окружность, построенная на боковой стороне равнобедренного треугольника как на диаметре, проходит через середину основания.
- 19** Продолжения равных хорд AB и CD окружности соответственно за точки B и C пересекаются в точке P . Докажите, что треугольники APD и BPC равнобедренные.
- 20** Хорда большей из двух концентрических окружностей касается меньшей. Докажите, что точка касания делит эту хорду пополам.
- 21** Две прямые касаются окружности с центром O в точках A и B и пересекаются в точке C . Найдите угол между этими прямыми, если $\angle ABO = 40^\circ$.

- 22** К окружности, вписанной в квадрат со стороной, равной 4, проведена касательная, пересекающая две его стороны. Найдите периметр отсеченного треугольника.
- 23** Окружность касается двух параллельных прямых и их секущей. Докажите, что отрезок секущей, заключенный между параллельными прямыми, виден из центра окружности под прямым углом.
- 24** Докажите, что отличная от A точка пересечения окружностей, построенных на сторонах AB и AC треугольника ABC как на диаметрах, лежит на прямой BC .
- 25** В треугольнике ABC медиана AM продолжена за точку M на расстояние, равное AM . Найдите расстояние от полученной точки до вершин B и C , если $AB = 5$, $AC = 12$.
- 26** Дана окружность с центром O . На продолжении хорды AB за точку B отложен отрезок BC , равный радиусу. Через точки C и O проведена секущая CD (D – точка пересечения с окружностью, лежащая вне отрезка CO). Докажите, что $\angle AOD = 3\angle ACD$.
- 27** Из произвольной точки основания равнобедренного треугольника с боковой стороной, равной 10, проведены прямые, параллельные боковым сторонам. Найдите периметр получившегося четырехугольника.
- 28** На сторонах выпуклого четырехугольника как на диаметрах построены четыре окружности. Докажите, что общая хорда окружностей, построенных на двух соседних сторонах, параллельна общей хорде двух других окружностей.