

Домашняя работа №1-2

1. (1 балл) Из точки, данной на окружности, проведены диаметр и хорда, равная радиусу. Найдите угол между ними.
2. (1 балл) Радиус окружности равен 13, хорда равна 10. Найдите её расстояние от центра.
3. (2 балла) Через вершины A и C треугольника ABC проведены прямые, перпендикулярные биссектрисе угла ABC , пересекающие прямые CB и BA в точках K и M соответственно. Найдите AB , если $BM = 8$, $KC = 1$.
4. (2 балла) AD — биссектриса треугольника ABC . Точка M лежит на стороне AB , причем $AM = MD$. Докажите, что $MD \parallel AC$.
5. (2 балла) Острый угол прямоугольного треугольника равен 30° . Докажите, что высота и медиана, проведенные из вершины прямого угла, делят его на три равные части.
6. (1 балл) Биссектрисы двух углов треугольника пересекаются под углом 140° . Найдите третий угол треугольника.
7. (1 балла) Упростите выражение и найдите значение выражения:
а) $\frac{x^2 - 10x + 25}{3x + 12} \cdot \frac{x^2 - 16}{2x - 10}$ при $x = -1$ б) $\left(\frac{b}{a} - \frac{a}{b}\right) \cdot \frac{1}{b + a}$ при $a = 1$, $b = \frac{1}{3}$
8. (2 балла) На продолжениях гипотенузы AB прямоугольного треугольника ABC за точки A и B соответственно взяты точки K и M , причем $AK = AC$ и $BM = BC$. Найдите $\angle MCK$.
9. (2 балла) В треугольнике ABC угол B равен 20° , угол C равен 40° . Биссектриса AD равна 2. Найдите разность сторон BC и AB .
10. (2 балла) Даны две концентрические окружности и пересекающая их прямая. Докажите, что отрезки этой прямой, заключенные между окружностями, равны.
11. (2 балла) Две прямые, пересекающиеся в точке C , касаются окружности в точках A и B . Известно, что $\angle ACB = 120^\circ$. Докажите, что сумма отрезков AC и BC равна отрезку OC .
12. (2 балла) К окружности, вписанной в равносторонний треугольник со стороной, равной a , проведена касательная, пересекающая две его стороны. Найдите периметр отсеченного треугольника.