

ОКРУЖНОСТЬ

4.1.1. (2010) Дана окружность и точка M . Точки A и B лежат на окружности, причем A – ближайшая к M точка окружности, а B – наиболее удаленная от M точка окружности. Найдите радиус окружности, если $MA = a$ и $MB = b$.

4.1.2. Радиус окружности равен 1. Найдите величину вписанного угла, опирающегося на хорду, равную $\sqrt{2}$. Ответ дайте в градусах.

4.1.3. Две параллельные хорды окружности, радиус которой 25, имеют длину 14 и 40. Найдите расстояние между этими хордами.

4.1.4. (2010) Окружности радиусов 2 и 4 касаются в точке B . Через точку B проведена прямая, пересекающая второй раз меньшую окружность в точке A , а большую – в точке C . Известно, что $AC = 3\sqrt{2}$. Найдите BC .

4.1.5. (2010) Прямая отсекает от сторон прямого угла отрезки 3 и 4. Найдите радиус окружности, касающейся этой прямой и сторон угла.

4.1.6. Прямая отсекает от сторон прямого угла отрезки 5 и 12. Найдите радиус окружности, касающейся этой прямой и сторон угла.

4.1.7. (2010) Прямая касается окружностей радиусов R и r в точках A и B . Известно, что расстояние между центрами равно a , причем $r < R$ и $R + r < a$. Найдите AB .

4.1.8. (2010) Окружности S_1 и S_2 радиусов R и r ($R > r$) соответственно касаются в точке A . Через точку B , лежащую на окружности S_1 , проведена прямая, касающаяся окружности S_2 в точке M . Найдите BM , если известно, что $AB = a$.

4.1.9. (2010) Дана окружность радиуса 2 с центром O . Хорда AB пересекает радиус OC в точке D , причем $\angle CDA = 120^\circ$. Найдите радиус окружности, вписанной в угол $\angle ADC$ и касающейся дуги AC , если $OD = \sqrt{3}$.

4.1.10. (2010) Окружности радиусов 10 и 17 пересекаются в точках A и B . Найдите расстояние между центрами окружностей, если $AB = 16$.

4.1.11. (2010) Окружности с центрами O_1 и O_2 пересекаются в точках A и B . Известно, что $\angle AO_1B = 90^\circ$, $\angle AO_2B = 60^\circ$, $O_1O_2 = a$. Найдите радиусы окружностей.

4.1.12. (2010) Точка O – центр окружности радиуса 2. На продолжении радиуса OM взята точка A . Через точку A проведена прямая, касающаяся окружности в точке K . Известно, что $\angle OAK = 60^\circ$. Найдите радиус окружности, вписанной в угол OAK и касающейся данной окружности внешним образом.

4.1.13. (2010) Окружности с центрами O и B радиуса OB пересекаются в точке C . Радиус OA окружности с центром O перпендикулярен OB , причем точки A и C лежат по одну сторону от прямой OB . Окружность S_1 касается меньших дуг AB и OC этих окружностей, а также прямой OA , а окружность S_2 касается окружности с центром B , прямой OA и окружности S_1 . Найдите отношение радиуса окружности S_1 к радиусу окружности S_2 .

4.1.14. (ДВ) На стороне BA угла ABC , равного 30° , взята точка D , что $AD = 2$ и $BD = 1$. Найдите радиус окружности, проходящей через точки A , D и касающейся прямой BC .

4.1.15. Окружности радиусов 4 и 9 касаются внешним образом, лежат по одну сторону от некоторой прямой. Найдите радиус окружности, касающийся каждой из двух данных и той же прямой.