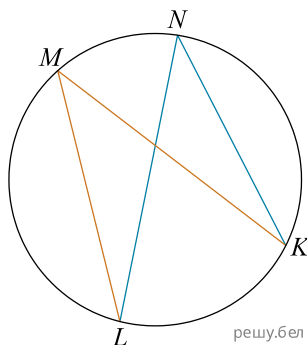
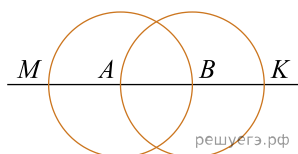


1. Если вписанный угол  $KML$  изображенный на рисунке, равен  $38^\circ$ , то вписанный угол  $KNL$  равен:



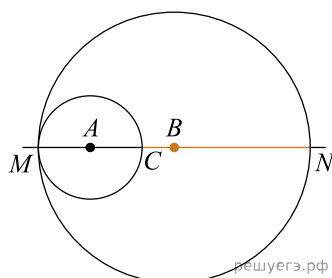
- 1)  $46^\circ$     2)  $38^\circ$     3)  $19^\circ$     4)  $52^\circ$     5)  $76^\circ$

2. На рисунке изображены две окружности с центрами в точках  $A$  и  $B$ . Если  $MK = 48$ , то сумма радиусов этих двух окружностей равна:



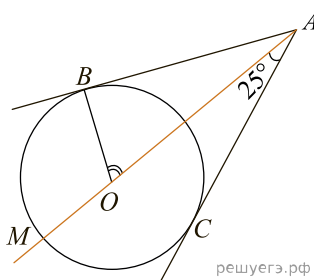
- 1) 32    2) 16    3) 18    4) 36    5) 42

3. Две окружности с центрами  $A$  и  $B$  касаются в точке  $M$ . Найдите длину отрезка  $CN$ , если  $AC = 5$  и диаметр большей окружности на 25 больше радиуса меньшей окружности.



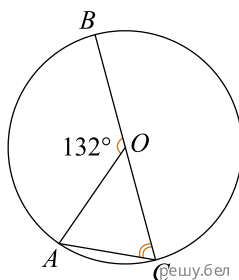
- 1) 10    2) 15    3) 20    4) 30    5) 50

4. Из точки  $A$  к окружности проведены касательные  $AB$  и  $AC$  и секущая  $AM$ , проходящая через центр окружности  $O$ . Точки  $B, C, M$  лежат на окружности (см. рис.). Найдите величину угла  $AOB$ , если  $\angle CAO = 25^\circ$ .



- 1)  $25^\circ$     2)  $45^\circ$     3)  $60^\circ$     4)  $65^\circ$     5)  $75^\circ$

5. Если  $BC$  — диаметр,  $O$  — центр окружности,  $\angle BOA = 132^\circ$  (см. рис.), то градусная мера вписанного угла  $BCA$  равна:



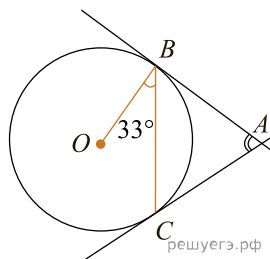
- 1)  $48^\circ$     2)  $42^\circ$     3)  $66^\circ$     4)  $72^\circ$     5)  $33^\circ$

6. В окружность радиусом 6 вписан треугольник, длины двух сторон которого равны 6 и 10. Найдите длину высоты треугольника, проведенной к его третьей стороне.

7. Точки  $A, B, C$  разделили окружность так, что градусные меры дуг  $AB, BC, CA$  в указанном порядке находятся в отношении  $5 : 7 : 6$ . Найдите градусную меру угла  $ABC$ .

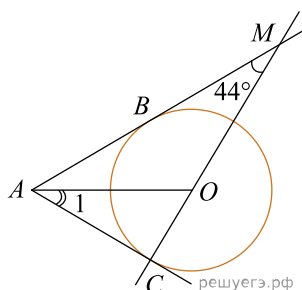
- 1)  $50^\circ$     2)  $60^\circ$     3)  $70^\circ$     4)  $100^\circ$     5)  $120^\circ$

8. Через точку  $A$  к окружности с центром в точке  $O$  проведены касательные  $AB$  и  $AC$ , где  $B$  и  $C$  — точки касания. Найдите градусную меру угла  $BAC$ , если  $\angle OBC = 33^\circ$ .



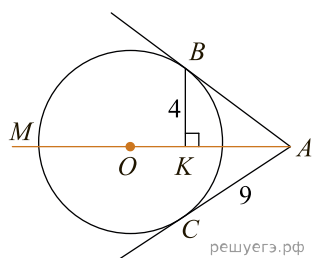
- 1)  $24^\circ$     2)  $66^\circ$     3)  $60^\circ$     4)  $57^\circ$     5)  $73^\circ$

9. Из точки  $A$  к окружности с центром  $O$  проведены две касательные  $AB$  и  $AC$ , где  $B$  и  $C$  — точки касания. Через точки  $C$  и  $O$  проведена прямая, которая пересекает касательную  $AB$  в точке  $M$  (см. рис.). Найдите градусную меру угла  $1$ , если  $\angle AMC = 44^\circ$ .



- 1)  $30^\circ$     2)  $46^\circ$     3)  $22^\circ$     4)  $44^\circ$     5)  $23^\circ$

10. Из точки  $A$  к окружности проведены касательные  $AB$  и  $AC$  и секущая  $AM$ , проходящая через центр окружности  $O$ . Точки  $B, C, M$  лежат на окружности (см. рис.). Известно, что  $BK = 4, AC = 9$ . Найдите длину отрезка  $AK$ .



- 1) 4    2)  $\sqrt{97}$     3) 65    4) 5    5)  $\sqrt{65}$

11. В окружности радиуса 13 проведена хорда  $AB$ . Точка  $M$  делит хорду  $AB$  на отрезки длиной 10 и 12. Найдите расстояние от точки  $M$  до центра окружности.

- 1) 11    2) 7    3) 3    4) 5    5) 8

12. Диаметр окружности пересекает хорду под углом  $60^\circ$  и точкой пересечения делит ее на отрезки длиной 2 и 12. Найдите квадрат радиуса окружности.

- 1) 24    2) 196    3) 124    4) 49    5) 148

13. Площадь прямоугольного треугольника равна 2, а радиус описанной около него окружности равен  $R$ . Укажите номер формулы, которой может выражаться сумма катетов  $a$  и  $b$ .

- 1)  $a + b = \frac{R^2 + 4}{R}$     2)  $a + b = \sqrt{R^2 + 2}$     3)  $a + b = 2\sqrt{R^2 + 4}$   
 4)  $a + b = \frac{R^2 + 2}{R}$     5)  $a + b = 2\sqrt{R^2 + 2}$

14. На одной стороне прямого угла  $O$  отмечены две точки  $A$  и  $B$  так, что  $OA = 1,7$ ,  $OB = a$ ,  $OA < OB$ . Составьте формулу, по которой можно вычислить радиус  $r$  окружности, проходящей через точки  $A$ ,  $B$  и касающейся другой стороны угла.

$$1) r = \frac{a+1,7}{2} \quad 2) r = \frac{a-1,7}{2} \quad 3) r = a+1,7 \quad 4) r = \frac{a+3,4}{2}$$

$$5) r = 2a - 1,7$$

15. Окружность задана уравнением  $(x - 7)^2 + (y - 24)^2 = 28$ . Для начала каждого из предложений А–В подберите его окончание 1–7 так, чтобы получилось верное утверждение.

Начало предложения	Окончание предложения
А) Сумма координат центра данной окружности равна...	1) 17
Б) Площадь круга, ограниченного данной окружностью, если в качестве числа $\pi$ взято число Архимеда $\frac{22}{7}$ , равна...	2) 21
	3) 25
	4) 28
	5) 88
В) Расстояние от центра данной окружности до начала координат равно...	6) 44
	7) 31

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4.