

Вариант 1

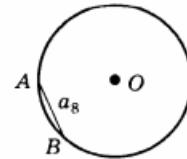
Часть 1

1. Сумма внутренних углов выпуклого многоугольника в два раза меньше суммы внешних углов, взятых по одному при каждой вершине. Определите, сколько вершин имеет этот многоугольник.

1. 3; 2. 4; 3. 6; 4. 8.

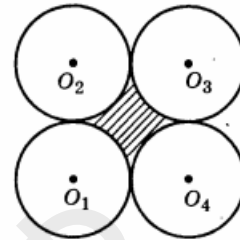
2. В окружности с радиусом 5 см хорда AB является стороной правильного восьмиугольника. Найдите длину меньшей дуги, стягиваемой этой хордой.

1. $\frac{5\pi}{2}$ см; 2. $\frac{5\pi}{4}$ см; 3. $\frac{10\pi}{3}$ см; 4. $\frac{5\pi}{3}$ см.



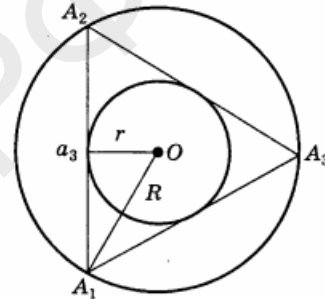
3. Четыре равные окружности попарно касаются внешним образом. Найдите площадь заштрихованной фигуры, если радиус каждой из окружностей равен 4 см.

1. 16π см²;
2. 64π см²;
3. $(1 - \pi)$ см²;
4. $16(4 - \pi)$ см².



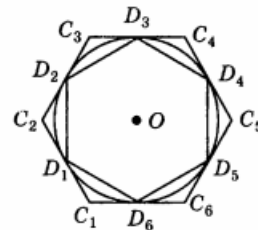
4. Найдите радиус окружности, описанной около правильного треугольника, если радиус вписанной в него окружности 3 см.

1. $6\sqrt{3}$ см;
2. 1,5 см;
3. 6 см;
4. $3\frac{\sqrt{3}}{2}$ см.



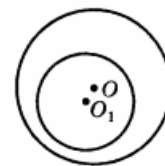
5. Найдите отношение стороны правильного шестиугольника, вписанного в окружность, к стороне правильного шестиугольника, описанного около нее.

1. $\frac{1}{2}$; 3. 2;
2. $\frac{2}{\sqrt{3}}$; 4. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

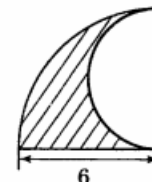


Часть 2

6. Внутри круга радиуса $R = 6$ см проведена окружность, делящая его на две равновеликие фигуры. Найдите ее радиус.

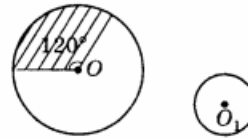


7. Найдите длину границы заштрихованной фигуры, используя данные рисунка.

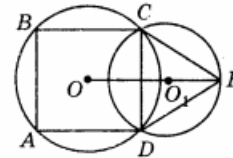


8. Определите центральный угол правильного n -угольника, если его сторона 6 см, а радиус вписанной окружности $3\sqrt{3}$ см.

9. Дуга окружности с центром в точке O соответствует центральному углу, равному 120° . Известно, что длина окружности с центром в точке O_1 равна длине этой дуги. Найдите отношение радиусов окружностей.



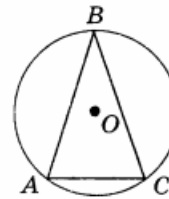
10. Отрезок CD является общей хордой двух пересекающихся окружностей таким образом, что их центры лежат по разные стороны от хорды CD . При этом для окружности с центром в точке O эта хорда является стороной вписанного квадрата, а для окружности с центром в точке O_1 эта хорда является стороной правильного вписанного треугольника. Найдите расстояние между центрами окружностей, если сторона квадрата равна 3 см.



11. В треугольнике ABC , стороны которого равны 25 см, 26 см и 3 см, вписана окружность. Найдите радиус вписанной окружности.

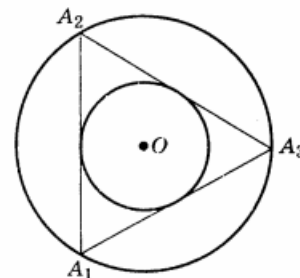


12. Около равнобедренного треугольника ABC , основание которого равно 24 см, описана окружность. Найдите радиус описанной окружности, если боковая сторона треугольника равна 13 см.



Часть 3

13. Площадь кольца, образованного окружностью, описанной около правильного треугольника, и окружностью, вписанной в него, равна π . Найдите сторону треугольника.



14. Определите, для каких правильных n -угольников сторона меньше радиуса описанной окружности.

15. В равнобокую трапецию с острым углом 30° вписана окружность. Найдите отношение длины окружности к периметру трапеции.