Тема 1.6. Вписанная и описанная окружности. Прототипы.

1.	Периметр треугольника равен 12, а радиус вписанной окружности равен 1. Найдите площадь этого треугольника.
2.	Около окружности, радиус которой равен 3, описан многоугольник, периметр которого равен 20. Найдите его площадь.
3.	Найдите радиус окружности, описанной около правильного треугольника, высота которого равна 6
4.	Найдите радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, площадь которого равна $27\sqrt{3}$
5.	Радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, равен $\sqrt{3}/6$. Найдите сторону этого треугольника.
6.	Сторона ромба равна 1, острый угол равен 30^0. Найдите радиус вписанной окружности этого ромба.
7.	Найдите сторону правильного шестиугольника, описанного около окружности, радиус которой равен $\sqrt{3}$
8.	Найдите сторону квадрата, вписанного в окружность радиуса $4\sqrt{2}$.
9.	Найдите радиус окружности, вписанной в правильный шестиугольник со стороной $2\sqrt{3}$
10.	Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 13, основание равно 24. Найдите радиус вписанной окружности.
11.	Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка, длины которых равны 5 и 3, считая от вершины, противолежащей основанию. Найдите периметр треугольника.
12.	Боковые стороны трапеции, описанной около окружности, равны 3 и 5. Найдите среднюю линию трапеции.
13.	Около окружности описана трапеция, периметр которой равен 40. Найдите длину её средней линии
14.	Катеты равнобедренного прямоугольного треугольника равны $4+2\sqrt{2}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.
15.	В треугольнике ABC стороны $AC = 5$, $BC = 12$, угол C равен 90°. Найдите радиус вписанной окружности.
16.	Периметр прямоугольной трапеции, описанной около окружности, равен 22, ее большая боковая сторона равна 7. Найдите радиус окружности.
17.	В четырехугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 10$, $CD = 16$. Найдите периметр четырехугольника $ABCD$.
18.	Периметр четырехугольника, описанного около окружности, равен 24, две его стороны равны 5 и 6. Найдите большую из оставшихся сторон.
19.	К окружности, вписанной в треугольник ABC, проведены три касательные. Периметры отсеченных треугольников равны 6, 8, 10. Найдите периметр данного треугольника.
20.	Боковая сторона равнобедренной трапеции равна ее меньшему основанию, угол при основании равен 60^0, большее основание равно 12. Найдите радиус описной окружности этой трапеции
21.	Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 110^0, угол ABD равен 70^0. Найдите угол CAD.
22.	Стороны четырехугольника $ABCD$ AB, BC, CD и AD стягивают дуги описанной окружности, градусные величины которых равны соответственно 95^0, 49^0, 71^0, 145^0. Найдите угол В этого четырехугольника.
23.	В треугольнике ABC сторона AB равна $2\sqrt{3}$ косинус угла C равен –0,5. Найдите радиус описанной около этого треугольника окружности.

Ответы:

1) 6 **2)** 30 **3)** 4 **4)** 3 **5)**1 **6)** 0,25 **7)**2 **8)** 8 **9)** 1,5 **10)** 1,5 **11)** 22 **12)**4 **13)**10 **14)** 2 **15)**2 **16)**2 **17)** 52 **18)** 7 **19)**24 **20)** 6 **21)** 40 **22)**108 **23)** 2