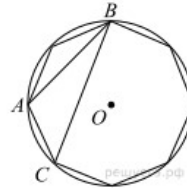
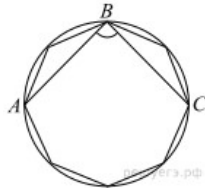


## Тема 16.3. Вписанные и описанные многоугольники

### Задания для подготовки

1. Окружность радиуса 39 вписана в квадрат. Найдите площадь квадрата.
2. В окружность вписан равносторонний восьмиугольник. Найдите величину угла  $ABC$ .



3. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 5, основание равно 6. Найдите радиус вписанной окружности.
4. Радиус окружности, вписанной в трапецию, равен 16. Найдите высоту этой трапеции.
5. Углы  $B$  и  $C$  треугольника  $ABC$  равны соответственно  $65^\circ$  и  $85^\circ$ . Найдите  $BC$ , если радиус окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , равен 14.
6. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 4. Угол при вершине, противолежащий основанию, равен  $120^\circ$ . Найдите диаметр окружности, описанной около этого треугольника.
7. Четырехугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Угол  $ABC$  равен  $70^\circ$ , угол  $CAD$  равен  $49^\circ$ . Найдите угол  $ABD$ .
8. Вершины треугольника делят описанную около него окружность на три дуги, длины которых относятся как 3:4:11. Найдите радиус окружности, если меньшая из сторон равна 14.
9. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 30$ ,  $BC = 5\sqrt{13}$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
10. Периметр треугольника равен 12, а радиус вписанной окружности равен 1. Найдите площадь этого треугольника.
11. Около окружности, радиус которой равен 3, описан многоугольник, периметр которого равен 20. Найдите его площадь.
12. Квадрат со стороной  $5\sqrt{2}$  вписан в окружность. Найдите ее радиус.
13. 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.
14. Сторона правильного треугольника равна  $\sqrt{3}$ . Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.
15. Около окружности описана трапеция, периметр которой равен 40. Найдите длину её средней линии.
16. В четырехугольник  $ABCD$  вписана окружность,  $AB = 10$ ,  $BC = 11$  и  $CD = 15$ . Найдите четвертую сторону четырехугольника.
17. Периметр четырехугольника, описанного около окружности, равен 24, две его стороны равны 5 и 6. Найдите большую из оставшихся сторон.
18. Периметр прямоугольной трапеции, описанной около окружности, равен 22, ее большая боковая сторона равна 7. Найдите радиус окружности.
19. Сторона ромба равна 1, острый угол равен  $30^\circ$ . Найдите радиус вписанной окружности этого ромба.
20. Найдите сторону правильного шестиугольника, описанного около окружности, радиус которой равен  $\sqrt{3}$ .
21. Найдите радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, высота которого равна 6.