

Телепроект «МОЯ ШКОЛА в online»

ГОТОВИМСЯ К ОГЭ

МАТЕМАТИКА

9 класс

Урок № 44

Практика. Многоугольники.

Литвиненко Мария Викторовна,
учитель математики Гимназии
им. Е.М. Примакова

Что мы сегодня будем изучать?

Вписанные и описанные
окружности

Решение задач

Цель урока: вспомнить понятие вписанного и описанного многоугольника, рассмотреть встречающиеся задачи на данную тему.

План урока:

1. Разбор задач из демоверсий ОГЭ 2020;
2. Прототипы заданий 16 и 17 ОГЭ;
3. Итоги.

Описанным многоугольником

называется такой многоугольник, стороны которого касаются окружности.

Для четырехугольника окружность можно вписать только в том случае, если **суммы его противоположных сторон равны**. Из всех параллелограммов только **в ромб и квадрат** можно вписать окружность. Ее центр лежит на пересечении диагоналей.

Вписанным многоугольником называется такой многоугольник, вершины которого лежат на окружности.

Вокруг четырехугольника окружность можно описать только если **сумма противоположных углов равна 180°** .

Из всех параллелограммов только около **прямоугольника и квадрата** можно описать окружность. Ее центр лежит на пересечении диагоналей. Если вписана трапеция – **она равнобедренная**.

Четырехугольник, вписанный в окружность

1. Четырехугольник можно вписать в окружность, если сумма противоположных углов **равна 180°** .
2. Если четырехугольник вписан в окружность, то суммы противоположных углов **равны 180°** .
3. Сумма произведений противоположных сторон вписанного четырехугольника **ABCD** **равна** произведению диагоналей:
 $AB \cdot DC + AD \cdot BC = BD \cdot AC$.

Задача 1

Четырехугольник ABCD вписан в окружность. Угол ABC равен 70° , угол CAD равен 49° .

Найдите угол ABD. Ответ дайте в градусах.

Задача 2

Найдите площадь квадрата, описанного вокруг окружности радиуса 7.

Задача 3

Радиус окружности, описанной около квадрата, равен $16\sqrt{2}$.

Найдите длину стороны этого квадрата.

Задача 4

Угол A трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC , вписанной в окружность, равен 61° .

Найдите угол C этой трапеции.

Ответ дайте в градусах.

Задача 5

Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны 82° и 58° .

Найдите больший из оставшихся углов.
Ответ дайте в градусах.

Задача 6

Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 136° , угол CAD равен 82° .

Найдите угол ABD .

Ответ дайте в градусах.

Задача 7

Точка O — центр окружности, на которой лежат точки P , Q и R таким образом, что $OPQR$ — ромб.

Найдите угол ORQ .

Ответ дайте в градусах.

Задача 7

Радиус окружности с центром в точке O равен 85,
длина хорды AB равна 80.

Найдите расстояние от хорды AB
до параллельной ей касательной k .

Ответы к задачам:

- | | |
|--------|--------|
| 1. 21 | 5. 122 |
| 2. 196 | 6. 54 |
| 3. 32 | 7. 60 |
| 4. 119 | 8. 160 |

**Дополнительные задания
с портала «Решу ОГЭ»:**

