**Геометрия вписанных и описанных четырехугольников**

1. Внутри острого угла А взята точка М, из которой опущены перпендикулярны МВ и МС на стороны угла А, АВ=$√3$, АС=$√2$, <МВС=45°. Найти величину угла ВАС.

2. Окружность радиуса 3 см вписана в прямоугольную трапецию, меньшее основание которой равно 4 см. Найдите боковые стороны и большее основание трапеции.

3. Центр окружности, описанной около трапеции АВСD лежит внутри трапеции. Основания трапеции равны 6 см и 8 см, высота равна 7 см. Найдите диаметр описанной окружности.

4. В ромб с острым углом 30° вписан круг, а в круг квадрат. Найти во сколько раз площадь ромба больше площади квадрата.

5. Около окружности описан четырехугольник, один из углов которого равен 90°. Противоположный ему угол равен 60°, а образующие его стороны равны 8 и 15. Найти периметр четырехугольника.

6. Биссектрисы четырех внутренних углов трапеции АВСD (АD и ВС- основания) пересекаются в точке . При этом ОА=a, ОВ=в, ОС=с, ОD=d. Найти площадь трапеции.

7. Вершины прямоугольника, вписанного в окружность, делят ее на 4 части. Найдите расстояние от середины одной из больших дуг до вершин прямоугольника, если длины сторон его равны 24 см. и 7 см.

8. Площадь равнобокой трапеции, описанной около круга, равна S. Найдите длину средней линии трапеции, если величина острого угла при ее основе равна a.

9. В равнобедренную трапецию вписан круг. Доказать, что отношение площади круга к площади трапеции равно отношению длины окружности к периметру трапеции.

10. В ромб, который делится своей диагональю на два равносторонних треугольника, вписана окружность радиуса r. Найти сторону ромба.