

16.2 Четырехугольник - Окружность.

Уровень ***

Задания для подготовки

<p>1. Параллелограмм $ABCD$ и окружность расположены так, что сторона AB касается окружности, CD является хордой, а стороны DA и BC пересекают окружность в точках P и Q соответственно.</p> <p>а) Докажите, что около четырехугольника $ABQP$ можно описать окружность.</p> <p>б) Найдите длину отрезка DQ, если $AP = a$, $BC = b$, $BQ = c$.</p>	$b + \sqrt{ac}$
<p>2. Диагонали равнобедренной трапеции $ABCD$ с основаниями BC и AD перпендикулярны. Окружность с диаметром AD пересекает боковую сторону CD в точке M, а окружность с диаметром CD пересекает основание AD в точке N. Отрезки AM и CN пересекаются в точке P.</p> <p>а) Докажите, что в четырехугольник $ABCP$ можно вписать окружность.</p> <p>б) Найдите радиус этой окружности, если $BC = 7$, $AD = 17$.</p>	$21/5$
<p>3. Квадрат $ABCD$ вписан в окружность. Хорда CE пересекает его диагональ BD в точке K.</p> <p>а) Докажите, что $CK \cdot CE = AB \cdot CD$</p> <p>б) Найдите отношение $CK : KE$, если $\angle ECD = 15^\circ$</p>	2
<p>4. Диагонали AC и BD четырехугольника $ABCD$, вписанного в окружность, пересекаются в точке P, причем $BC = CD$.</p> <p>а) Докажите, что $AB : BC = AP : PD$</p> <p>б) Найдите площадь треугольника COD, где O – центр окружности, вписанной в треугольник ABD, если известно, что BD – диаметр описанной около четырехугольника $ABCD$ окружности, $AB = 6$ и $BC = 6\sqrt{2}$</p>	$18\sqrt{3}$
<p>5. К окружности, вписанной в квадрат $ABCD$, проведена касательная, пересекающая стороны AB и AD в точках M и N соответственно.</p> <p>а) Докажите, что периметр треугольника AMN равен стороне квадрата.</p> <p>б) Прямая MN пересекает прямую CD в точке P. В каком отношении делит сторону BC прямая, проходящая через точку P и центр окружности, если $AM : MB = 1 : 2$?</p>	$1 : 2$