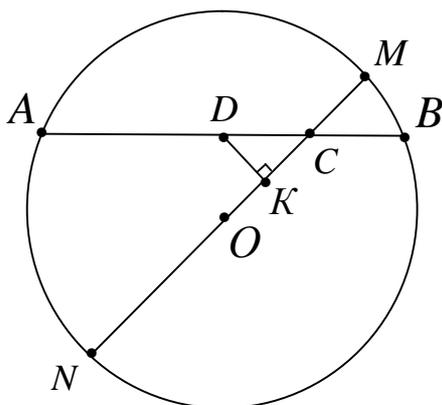


Билет № 10, вопрос 3
Задача по теме «Окружность и круг»

63. Хорда окружности пересекает ее диаметр под углом 30° и делится им на части, равные 12 см и 6 см. Найдите расстояние от середины хорды до диаметра.



Дано: $\omega(O; r)$, AB – хорда,
 MN – диаметр, $AB \cap MN = C$,
 $AC = 12$ см, $CB = 6$ см,
 $\angle ACN = 30^\circ$, $D \in AB$,
 $AD = DB$, $DK \perp MN$, $K \in MN$.

Найти: DK .

Решение

Т.к. $C \in AB$, то $AB = AC + CB$, $AB = 12 + 6 = 18$ (см).

Т.к. D – середина хорды AB , то $AD = DB = \frac{1}{2}AB$. Отсюда $AD = DB = \frac{1}{2} \cdot 18 = 9$ (см).

Т.к. $D \in AC$, то $AC = AD + DC$. Отсюда $DC = AC - AD$, $DC = 12 - 9 = 3$ (см).

Рассмотрим $\triangle DCK$.

Т.к. $DK \perp MN$, то $\triangle DCK$ – прямоугольный. $\angle ACN = 30^\circ$, поэтому $\angle DCK = 30^\circ$.

Т.к. катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла в 30° равен половине гипотенузы, то $DK = \frac{1}{2}DC$, $DK = \frac{1}{2} \cdot 3 = 1,5$ (см).

Ответ: $DK = 1,5$ см.