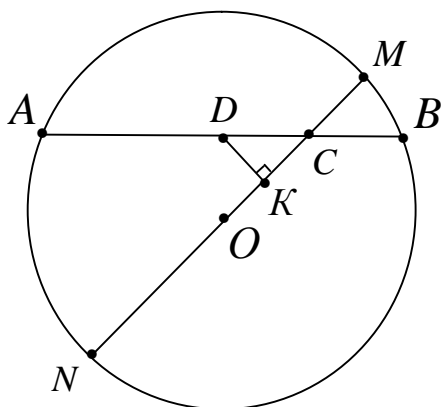


Билет № 10, вопрос 3  
Задача по теме «Окружность и круг»

63. Хорда окружности пересекает ее диаметр под углом  $30^\circ$  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  $30^\circ$  равен половине гипотенузы, то  $DK = \frac{1}{2}DC$ ,  $DK = \frac{1}{2} \cdot 3 = 1,5$  (см).

**Ответ:**  $DK = 1,5$  см.