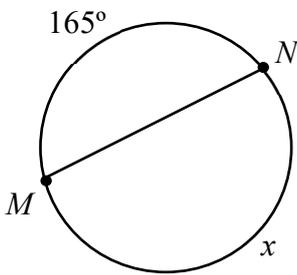


## Центральные и вписанные углы

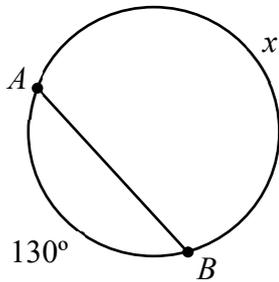
### 1. Центральный угол

1.1. Дана окружность и точки, которые делят эту окружность на дуги. Определите по рисунку градусную меру каждой дуги.

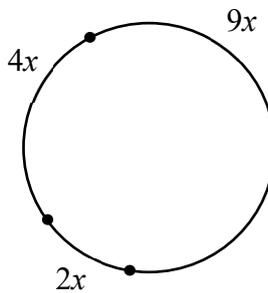
1



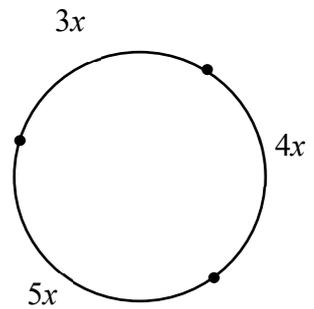
2



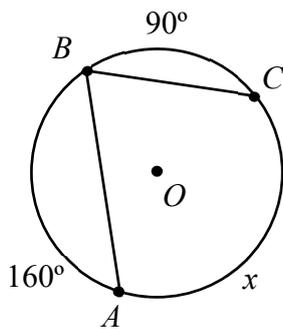
3



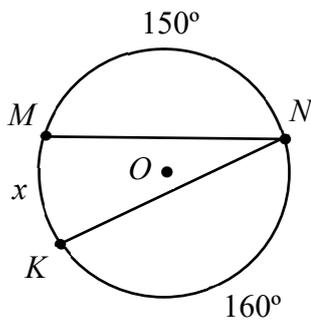
4



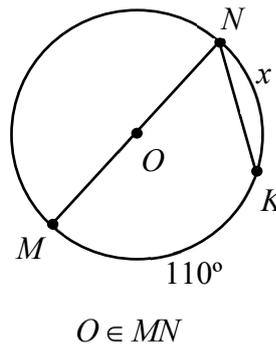
5



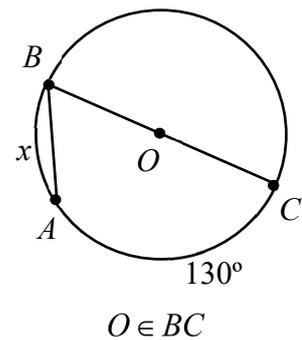
6



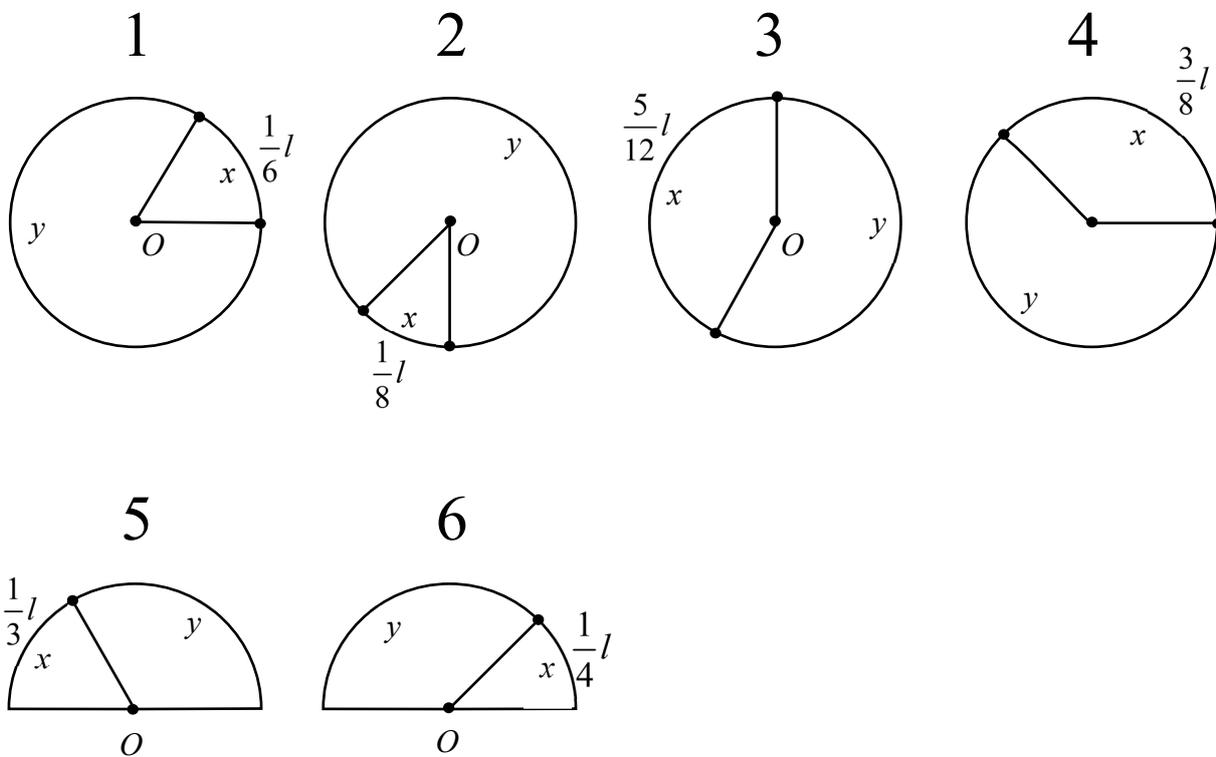
7



8



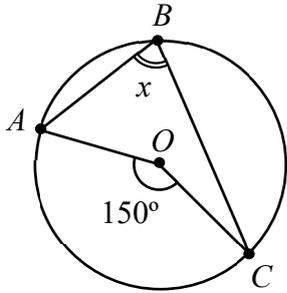
1.2. Дана окружность и центральный угол, опирающийся на указанную дугу. Найдите градусные меры всех дуг, изображённых на рисунке.



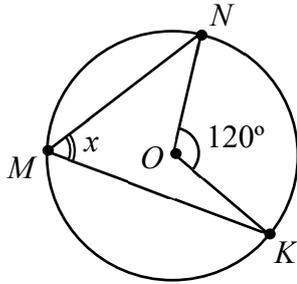
## 2. Вписанный угол

2.1. Дана окружность, центральный и вписанный углы. Определите по рисунку величину  $x$ .

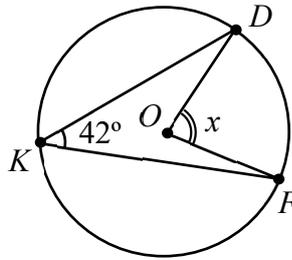
1



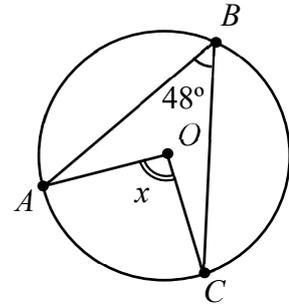
2



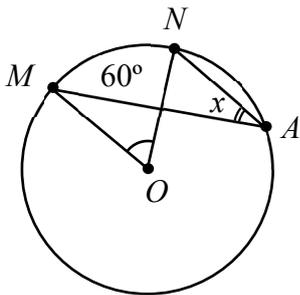
3



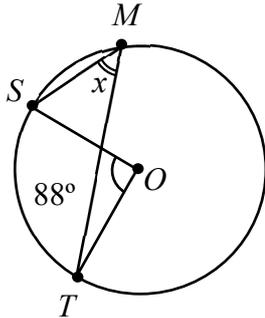
4



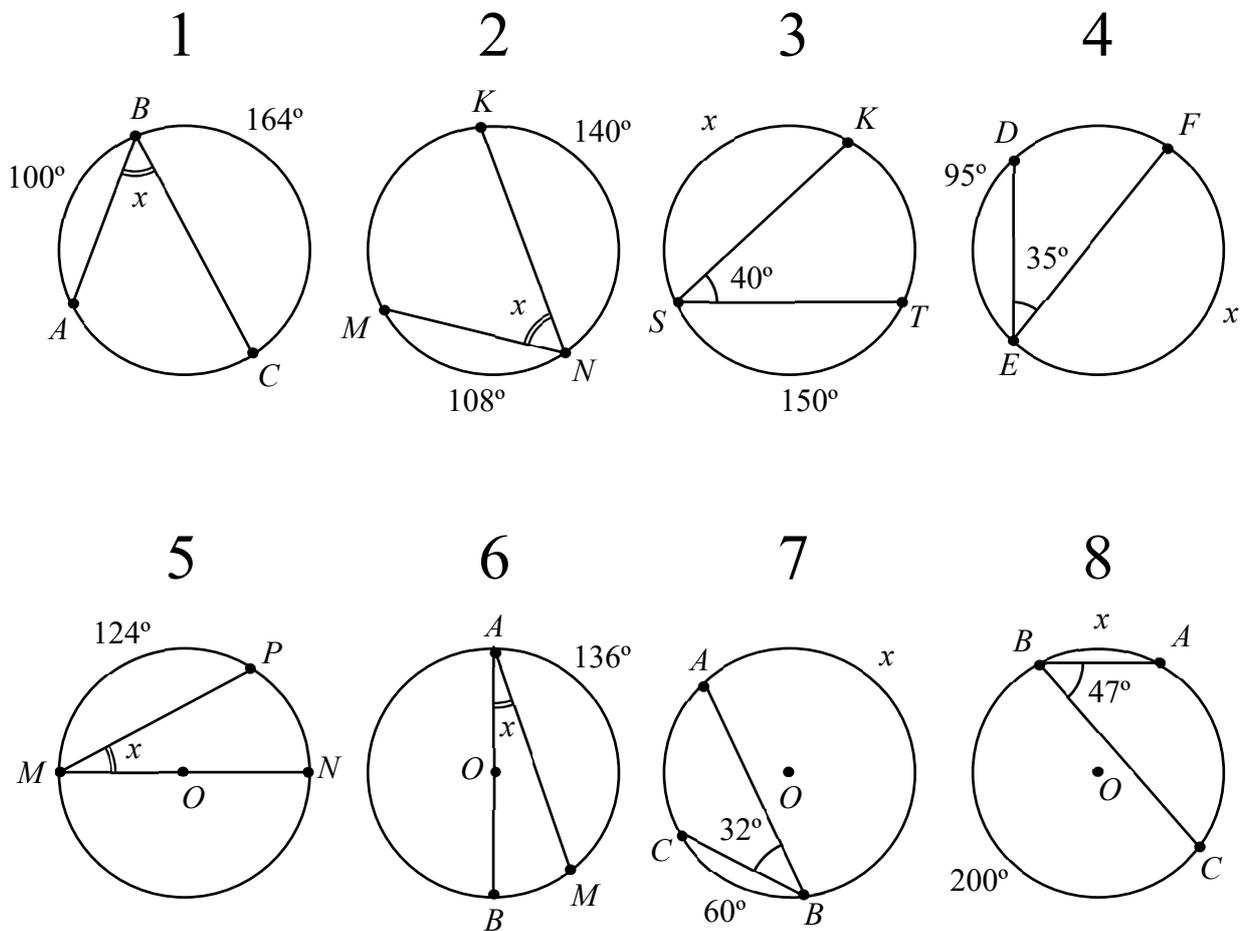
5



6

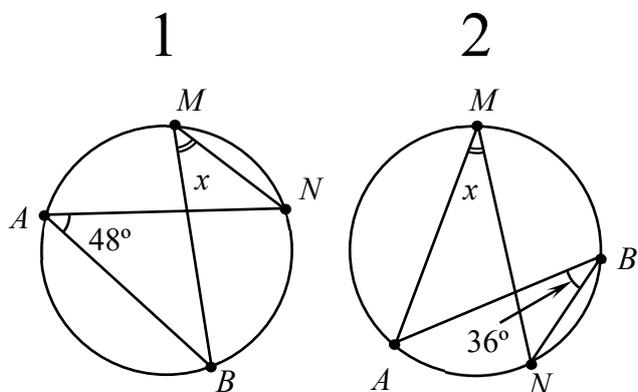


2.2. Дана окружность и вписанный в неё угол. Определите по рисунку величину  $x$ .



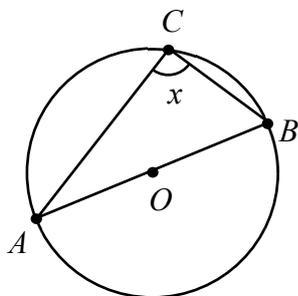
### 3. Опорные факты и задачи

3.1. В окружность вписаны два угла так, как показано на рисунке. Найдите  $x$ .



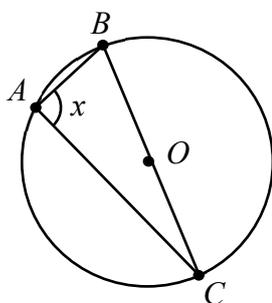
3.2. На окружности отметили точки и провели хорды так, как показано на рисунке. Среди хорд есть диаметр. Найдите  $x$ .

1



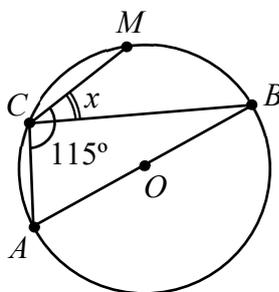
$O \in AB$ ;  
 $\angle ACB = ?$

2



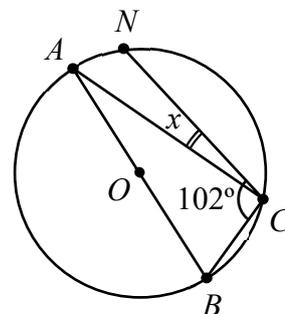
$O \in BC$ ;  
 $\angle BAC = ?$

3



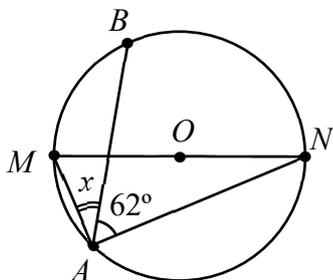
$O \in AB$ ;  
 $\angle ACM = 115^\circ$ ;  
 $\angle MCB = ?$

4



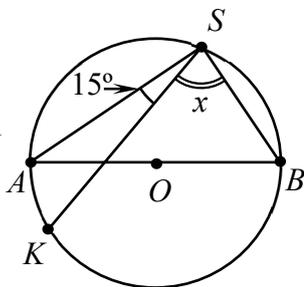
$O \in AB$ ;  
 $\angle BCN = 102^\circ$ ;  
 $\angle ACN = ?$

5



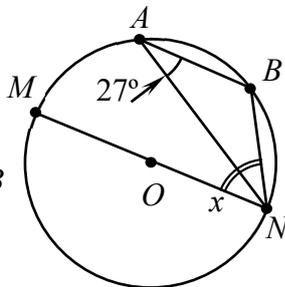
$O \in MN$ ;  
 $\angle BAN = 62^\circ$ ;  
 $\angle MAB = ?$

6



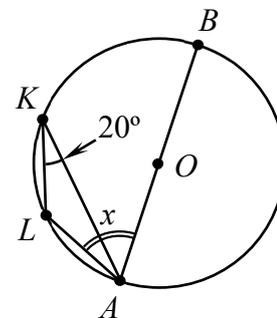
$O \in AB$ ;  
 $\angle ASK = 15^\circ$ ;  
 $\angle BSK = ?$

7



$O \in MN$ ;  
 $\angle BAN = 27^\circ$ ;  
 $\angle MNB = ?$

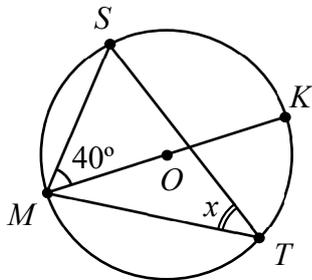
8



$O \in AB$ ;  
 $\angle AKL = 20^\circ$ ;  
 $\angle BAL = ?$

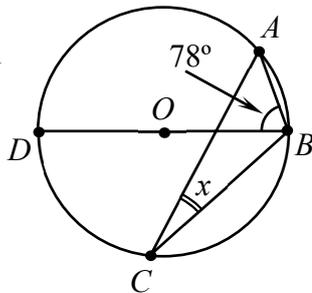
3.3. На окружности отметили точки и провели хорды так, как показано на рисунке. Среди хорд есть диаметр. Найдите  $x$ .

1



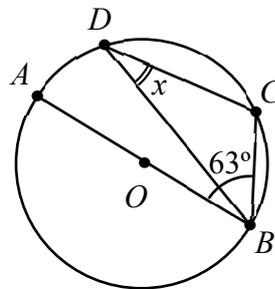
$O \in MK$ ;  
 $\angle SMK = 40^\circ$ ;  
 $\angle MTS = ?$

2



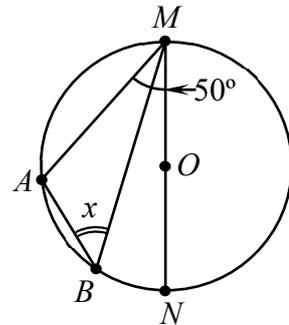
$O \in BD$ ;  
 $\angle ABD = 78^\circ$ ;  
 $\angle ACB = ?$

3



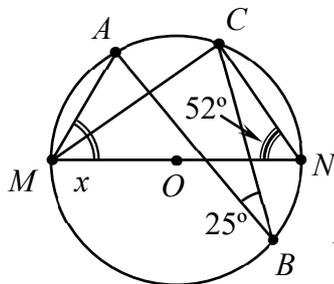
$O \in AB$ ;  
 $\angle ABC = 63^\circ$ ;  
 $\angle BDC = ?$

4



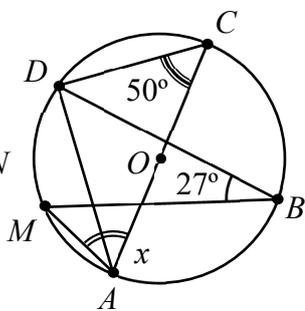
$O \in MN$ ;  
 $\angle AMN = 50^\circ$ ;  
 $\angle ABM = ?$

5



$O \in MN$ ;  
 $\angle ABC = 25^\circ$ ;  
 $\angle MNC = 52^\circ$ ;  
 $\angle AMN = ?$

6



$O \in AC$ ;  
 $\angle ACD = 50^\circ$ ;  
 $\angle MBD = 27^\circ$ ;  
 $\angle MAC = ?$