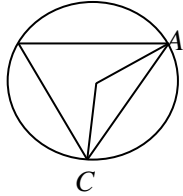


**К-5****I вариант**

1.  $AB$  и  $AC$  - отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 9 см. Найдите длины отрезков  $AC$  и  $AO$ , если  $AB = 12$  см.

2. Рис. 1. Дано:  $\angle UAB : \angle UBC = 11:12$   $B$   
Найти:  $\angle BCA, \angle BAC$ .



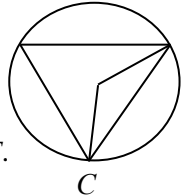
3. Хорды  $MN$  и  $PK$  пересекаются в точке  $E$  так, что  $ME = 12$  см,  $NE = 3$  см,  $PE = KE$ . Найдите  $PK$ .

4. Окружность с центром  $O$  и радиусом 16 см описана около треугольника  $ABC$  так, что  $\angle OAB = 30^\circ$ ,  $\angle OCB = 45^\circ$ . Найдите стороны  $AB$  и  $BC$  треугольника.

**К-5****II вариант**

1.  $MN$  и  $MK$  - отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 5 см. Найдите  $MN$  и  $MK$ , если  $MO = 13$  см.

2. Рис. 2. Дано:  $\angle UAB : \angle UAC = 5:3$   $A$   
Найти:  $\angle BOC, \angle ABC$



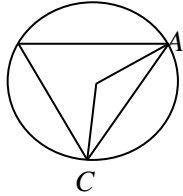
3. Хорды  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $F$  так, что  $AF = 4$  см,  $BF = 16$  см,  $CF = DF$ . Найдите  $CD$ .

4. Окружность с центром  $O$  и радиусом 12 см описана около треугольника  $MNK$  так, что  $\angle MON = 120^\circ$ ,  $\angle NOK = 90^\circ$ . Найдите стороны  $MN$  и  $NK$  треугольника.

**К-5****I вариант**

1.  $AB$  и  $AC$  - отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 9 см. Найдите длины отрезков  $AC$  и  $AO$ , если  $AB = 12$  см.

2. Рис. 1. Дано:  $\angle UAB : \angle UBC = 11:12$   $B$   
Найти:  $\angle BCA, \angle BAC$ .



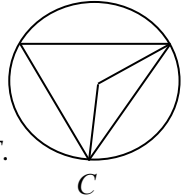
3. Хорды  $MN$  и  $PK$  пересекаются в точке  $E$  так, что  $ME = 12$  см,  $NE = 3$  см,  $PE = KE$ . Найдите  $PK$ .

4. Окружность с центром  $O$  и радиусом 16 см описана около треугольника  $ABC$  так, что  $\angle OAB = 30^\circ$ ,  $\angle OCB = 45^\circ$ . Найдите стороны  $AB$  и  $BC$  треугольника.

**К-5****II вариант**

1.  $MN$  и  $MK$  - отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 5 см. Найдите  $MN$  и  $MK$ , если  $MO = 13$  см.

2. Рис. 2. Дано:  $\angle UAB : \angle UAC = 5:3$   $A$   
Найти:  $\angle BOC, \angle ABC$



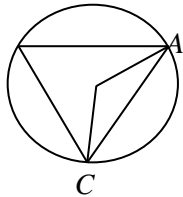
3. Хорды  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $F$  так, что  $AF = 4$  см,  $BF = 16$  см,  $CF = DF$ . Найдите  $CD$ .

4. Окружность с центром  $O$  и радиусом 12 см описана около треугольника  $MNK$  так, что  $\angle MON = 120^\circ$ ,  $\angle NOK = 90^\circ$ . Найдите стороны  $MN$  и  $NK$  треугольника.

**К-5****I вариант**

1.  $AB$  и  $AC$  - отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 9 см. Найдите длины отрезков  $AC$  и  $AO$ , если  $AB = 12$  см.

2. Рис. 1. Дано:  $\angle UAB : \angle UBC = 11:12$   $B$   
Найти:  $\angle BCA, \angle BAC$ .



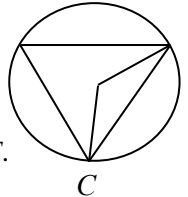
3. Хорды  $MN$  и  $PK$  пересекаются в точке  $E$  так, что  $ME = 12$  см,  $NE = 3$  см,  $PE = KE$ . Найдите  $PK$ .

4. Окружность с центром  $O$  и радиусом 16 см описана около треугольника  $ABC$  так, что  $\angle OAB = 30^\circ$ ,  $\angle OCB = 45^\circ$ . Найдите стороны  $AB$  и  $BC$  треугольника.

**К-5****II вариант**

1.  $MN$  и  $MK$  - отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 5 см. Найдите  $MN$  и  $MK$ , если  $MO = 13$  см.

2. Рис. 2. Дано:  $\angle UAB : \angle UAC = 5:3$   $A$   
Найти:  $\angle BOC, \angle ABC$



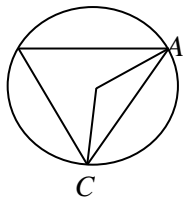
3. Хорды  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $F$  так, что  $AF = 4$  см,  $BF = 16$  см,  $CF = DF$ . Найдите  $CD$ .

4. Окружность с центром  $O$  и радиусом 12 см описана около треугольника  $MNK$  так, что  $\angle MON = 120^\circ$ ,  $\angle NOK = 90^\circ$ . Найдите стороны  $MN$  и  $NK$  треугольника.

**К-5****I вариант**

1.  $AB$  и  $AC$  - отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 9 см. Найдите длины отрезков  $AC$  и  $AO$ , если  $AB = 12$  см.

2. Рис. 1. Дано:  $\angle UAB : \angle UBC = 11:12$   $B$   
Найти:  $\angle BCA, \angle BAC$ .



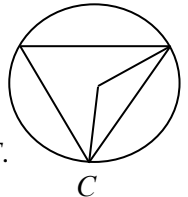
3. Хорды  $MN$  и  $PK$  пересекаются в точке  $E$  так, что  $ME = 12$  см,  $NE = 3$  см,  $PE = KE$ . Найдите  $PK$ .

4. Окружность с центром  $O$  и радиусом 16 см описана около треугольника  $ABC$  так, что  $\angle OAB = 30^\circ$ ,  $\angle OCB = 45^\circ$ . Найдите стороны  $AB$  и  $BC$  треугольника.

**К-5****II вариант**

1.  $MN$  и  $MK$  - отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 5 см. Найдите  $MN$  и  $MK$ , если  $MO = 13$  см.

2. Рис. 2. Дано:  $\angle UAB : \angle UAC = 5:3$   $A$   
Найти:  $\angle BOC, \angle ABC$



3. Хорды  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $F$  так, что  $AF = 4$  см,  $BF = 16$  см,  $CF = DF$ . Найдите  $CD$ .

4. Окружность с центром  $O$  и радиусом 12 см описана около треугольника  $MNK$  так, что  $\angle MON = 120^\circ$ ,  $\angle NOK = 90^\circ$ . Найдите стороны  $MN$  и  $NK$  треугольника.