

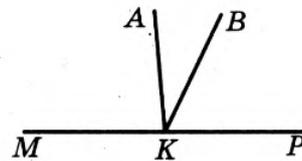
# Геометрия

## 7 класс

### Стартовая диагностика

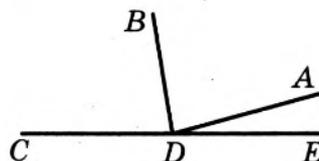
#### Вариант № 1

1. Из вершины развернутого угла MKP, изображенного на рисунке, проведены лучи KA и KB так, что  $\angle MKA = 83^\circ$ ,  $\angle BKP = 69^\circ$ . Вычислите градусную меру угла АКВ.
2. Начертите произвольную окружность и отметьте на ней точку А. Постройте касательную к окружности в точке А.
3. Найти диаметр окружности, если радиус равен 12 см.
4. Одна сторона треугольника равна 10 см, вторая – на 2 см больше первой, третья – на 5 см меньше второй. Найти периметр треугольника.
5. Постройте прямоугольный треугольник, у которого стороны, образующие прямой угол, равны 4 см и 3 см.
6. Постройте равнобедренный треугольник, боковые стороны которого равны 5 см, а угол между ними равен  $40^\circ$ .



#### Вариант № 2

1. Из вершины развернутого угла CDE, изображенного на рисунке, проведены лучи DB и DA так, что  $\angle ADE = 16^\circ$ ,  $\angle BDC = 80^\circ$ . Вычислите градусную меру угла ADB.
2. Начертите окружность с центром в точке О и проведите два перпендикулярных диаметра AC и BD.
3. Найти радиус окружности, если диаметр равен 36 см.
4. Одна сторона треугольника равна 15 см, вторая – на 3 см меньше первой, третья – на 2 см больше второй. Найти периметр треугольника.
5. Постройте прямоугольный треугольник, у которого стороны, образующие прямой угол, равны 2 см и 4 см.
6. Постройте равнобедренный треугольник, боковые стороны которого равны 5 см, а угол между ними равен  $110^\circ$ .



### Контрольная работа "Треугольники"

#### Вариант 1

1. В равнобедренном треугольнике с периметром 48 см боковая сторона относится к основанию как 5 : 2. Найдите стороны треугольника.
2. Дан неразвернутый угол и отрезок. Постройте все точки, удаленные от вершины угла на расстояние, равное четверти данного отрезка.
3. В треугольнике ABC  $AB = BC$ . На медиане BE отмечена точка M, а на сторонах AB и BC — точки P и K соответственно (точки P, M и K не лежат на одной прямой). Известно, что  $\angle BMP = \angle BKM$ . Докажите, что: а) углы BPM и BKM равны; б) прямые PK и BM взаимно перпендикулярны.
4. \* Как с помощью циркуля и линейки построить угол в  $67^\circ 30'$ ?

## Вариант 2

1. В равнобедренном треугольнике с периметром 56 см основание относится к боковой стороне как 2 : 3. Найдите стороны треугольника.
2. Дан неразвернутый угол и отрезок. Постройте все точки, удаленные от вершины угла на расстояние, равное трем четвертям данного отрезка.
3. На высоте равнобедренного  $\triangle ABC$ , проведенной к основанию  $AC$ , взята точка  $P$ , а на сторонах  $AB$  и  $BC$  — точки  $M$  и  $K$  соответственно (точки  $M$ ,  $P$  и  $K$  не лежат на одной прямой). Известно, что  $BM = BK$ . Докажите, что: а) углы  $\angle BMP$  и  $\angle BKP$  равны; б) углы  $\angle KMP$  и  $\angle PKM$  равны.
4. \* Как с помощью циркуля и линейки построить угол в  $11^\circ 15'$ ?

## Контрольная работа "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"

### Вариант 1

1. Дано:  $a \parallel b$ ,  $c$  — секущая,  $\angle 1 : \angle 2 = 7 : 2$  (рис. 3.175). Найти: Все образовавшиеся углы.

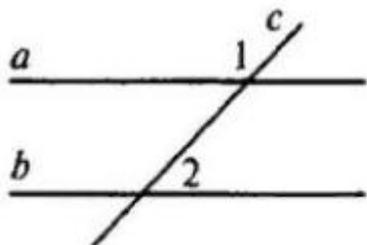


Рис. 3.175

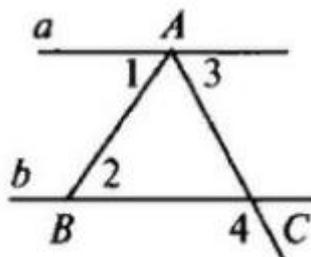


Рис. 3.176

2. Дано:  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle 3$  в 4 раза меньше  $\angle 4$  (рис. 3.176). Найти:  $\angle 3$ ,  $\angle 4$ .
3. Отрезок  $DM$  — биссектриса  $\triangle CDE$ . Через точку  $M$  проведена прямая, пересекающая сторону  $DE$  в точке  $N$  так, что  $DN = MN$ . Найдите углы  $\triangle DMN$ , если  $\angle CDE = 74^\circ$ .
4. \* Из точек  $A$  и  $B$ , лежащих по одну сторону от прямой, проведены перпендикуляры  $AC$  и  $BD$  к этой прямой,  $\angle BAC = 117^\circ$ .
  - а) Найти:  $\angle ABD$ .
  - б) Доказать: прямые  $AB$  и  $CD$  пересекаются.

### Вариант 2

1. Дано:  $a \parallel b$ ,  $c$  — секущая,  $\angle 1 : \angle 2 = 5 : 7$  (рис. 3.177). Найти: Все образовавшиеся углы.

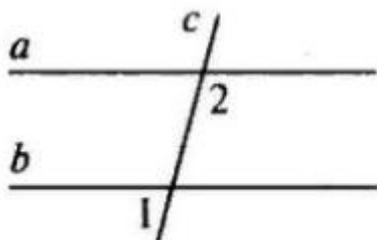


Рис. 3.177

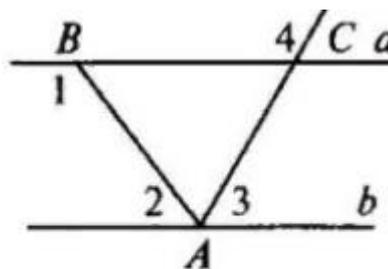


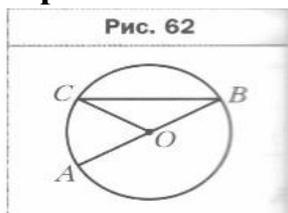
Рис. 3.178

2. Дано:  $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ ,  $\angle 3$  на  $70^\circ$  меньше  $\angle 4$  (рис. 3.178). Найти:  $\angle 3$ ,  $\angle 4$ .

3. Отрезок  $AD$  — биссектриса  $\triangle ABC$ . Через точку  $D$  проведена прямая, пересекающая сторону  $AB$  в точке  $E$  так, что  $AE = ED$ . Найдите углы  $\triangle AED$ , если  $\angle BAC = 64^\circ$ .
4. \* На сторонах угла  $A$ , равного  $43^\circ$ , отмечены точки  $B$  и  $C$ , а внутри угла — точка  $D$  так, что  $\angle ABD = 137^\circ$ ,  $\angle BDC = 45^\circ$ .
  - а) Найти:  $\angle ACD$ .
  - б) Доказать: прямые  $AB$  и  $DC$  имеют одну общую точку.

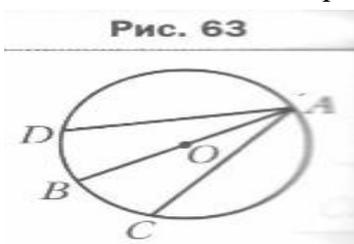
## Контрольная работа "Окружность и круг. Геометрические построения"

### Вариант 1



№ 1. На рисунке 62 точка  $O$  — центр окружности,  $\angle ABC = 28^\circ$ . Найдите угол  $AOC$ .

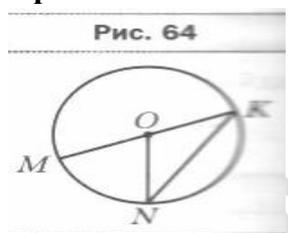
№ 2. К окружности с центром  $O$  проведена касательная  $CD$  ( $D$  — точка касания). Найдите отрезок  $OC$ , если радиус окружности равен 6 см и  $\angle DCO = 30^\circ$ .



№ 3. В окружности с центром  $O$  проведены диаметр  $AB$  и хорды  $AC$  и  $AD$  так, что  $\angle BAC = \angle BAD$  (рис.63). Докажите, что  $AC = AD$ .

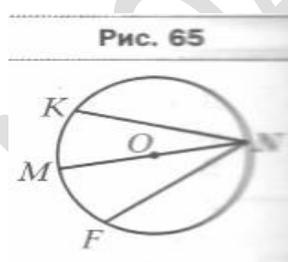
№ 4. Постройте равнобедренный треугольник  $ABC$  по боковой стороне и основанию и построьте в нем серединный перпендикуляр к боковой стороне  $BC$  с помощью циркуля и линейки.

### Вариант 2



№ 1. На рисунке 64 точка  $O$  — центр окружности,  $\angle MON = 68^\circ$ . Найдите угол  $MKN$ .

№ 2. К окружности с центром  $O$  проведена касательная  $AB$  ( $A$  — точка касания). Найдите радиус окружности, если  $OB = 10$  см и  $\angle ABO = 30^\circ$ .



№ 3. В окружности с центром  $O$  проведены диаметр  $MN$  и хорды  $NF$  и  $NK$  так, что  $NF = NK$  (рис.65).

Докажите, что  $\angle MNK = \angle MNF$ .

№ 4. Постройте равносторонний треугольник  $ABC$  и биссектрису угла  $C$  с помощью циркуля и линейки.

## Промежуточная аттестация: итоговая контрольная

### работа

#### Вариант 1

1. Через точку, не лежащую на прямой, можно провести ...
  - 1) две прямые, параллельные данной прямой
  - 2) только одну прямую, параллельную данной
  - 3) ни одной прямой, параллельной данной
  - 4) множество параллельных прямых

2. На луче с началом в точке  $A$  отмечены точки  $B$  и  $C$ .  $AB = 19,2$  см,  $AC = 12,4$  см. Чему равен отрезок  $BC$ ?

1. 6,8 см    2. 5,8 см    3. 31,6 см    4. Недостаточно условий

3. Точка  $M$  делит отрезок  $AB$  на две части, одна из которых на 12 см больше другой. Найдите длину большей части, если длина отрезка  $AB$  равна 60 см.

1. 24 см    2. 36 см    3. 42 см    4. другой ответ

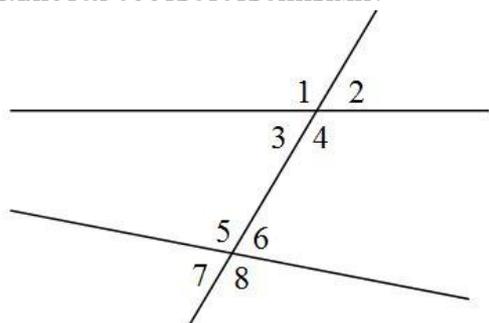
4. Один из смежных углов в 5 раз больше другого. Найдите больший угол.

1.  $144^\circ$     2.  $36^\circ$     3.  $30^\circ$     4.  $150^\circ$

5. Периметр равнобедренного треугольника равен 36 см, а его основание 10 см. Найдите длину боковой стороны треугольника.

1. 26 см    2. 13 см    3. 20 см    4. Недостаточно условий

6. По данным рисунка ответьте на следующий вопрос: в какой из указанных пар углы являются соответственными?



1. 1 и 4    2. 1 и 5    3. 4 и 6    4. 4 и 5

7. С какими из предложенных измерений сторон может существовать треугольник?

1. 10 см, 6 см, 8 см    2. 70 см, 30 см, 30 см  
3. 60 см, 30 см, 20 см    4. 30 см, 30 см, 80 см

8. Выберите верное утверждение.

1. Если три стороны одного треугольника соответственно равны трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны

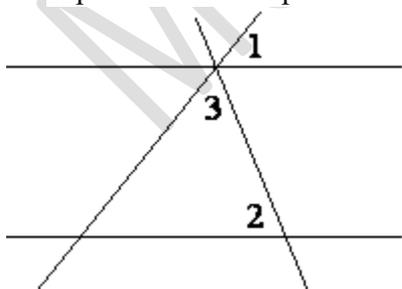
2. Каждая сторона треугольника меньше разности двух других сторон

3. Если две стороны и угол одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны

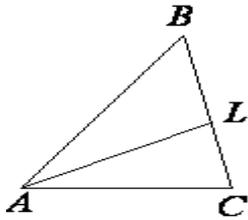
4. Если три угла одного треугольника соответственно равны трем углам другого треугольника, то такие треугольники равны

9. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ , угол  $A$  равен  $60^\circ$ ,  $AC = 8$  см. Найдите  $AB$ .

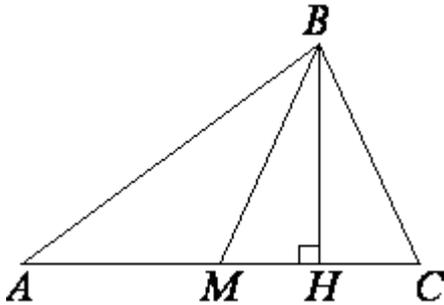
10. Прямые  $m$  и  $n$  параллельны. Найдите  $\angle 3$ , если  $\angle 1 = 48^\circ$ ,  $\angle 2 = 57^\circ$ . Ответ дайте в градусах.



11. В треугольнике  $ABC$  проведена биссектриса  $AL$ , угол  $LAC$  равен  $24^\circ$ , угол  $ABC$  равен  $54^\circ$ . Найдите угол  $ACB$ . Ответ дайте в градусах.



12. В треугольнике  $ABC$   $BM$  – медиана и  $BH$  – высота. Известно, что  $AC=84$  и  $BC=BM$ . Найдите  $AH$ .



13. Два острых угла прямоугольного треугольника относятся как  $4 : 5$ . Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.

14. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  внешний угол при вершине  $C$  равен  $143^\circ$ . Найдите величину угла  $ABC$ . Ответ дайте в градусах.

### Вариант 2

1. Через две любые точки  $A$  и  $B$  можно провести:

1. только две прямые    2. только одну прямую  
3. ни одной прямой    4. множество прямых

2. На луче с началом в точке  $M$  отмечены точки  $B$  и  $C$ .  $MB = 18,2$  см,  $MC = 9,4$  см. Чему равен отрезок  $BC$ ?

1. 8,8 см    2. 9,8 см    3. 27,6 см    4. Недостаточно условий

3. Точка  $M$  делит отрезок  $AB$  на две части, одна из которых на 8 см меньше другой.

Найдите длину меньшей части, если длина отрезка  $AB$  равна 54 см.

1. 19 см    2. 31 см    3. 23 см    4. другой ответ

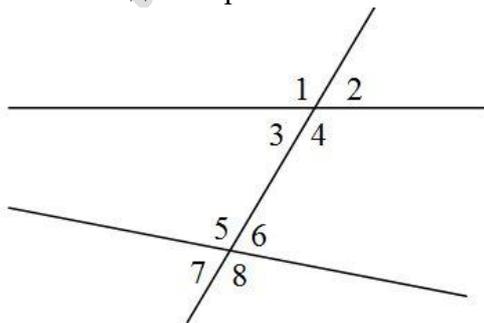
4. Один из смежных углов в 9 раз больше другого. Найдите больший угол.

1.  $162^\circ$     2.  $20^\circ$     3.  $18^\circ$     4.  $160^\circ$

5. Периметр равнобедренного треугольника равен 46 см, а его боковая сторона 17 см. Найдите длину основания треугольника.

1. 29 см    2. 12 см    3. 14,5 см    4. Недостаточно условий

6. По данным рисунка ответьте на следующий вопрос: в какой из указанных пар углы являются односторонними?



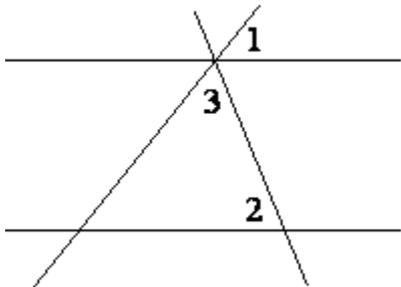
1. 1 и 4    2. 1 и 5    3. 4 и 6    4. 4 и 5

7. С какими из предложенных измерений сторон может существовать треугольник?

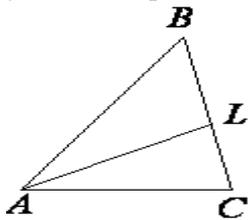
1. 10 см, 6 см, 8 см      2. 7 см, 3 см, 3 см  
 2. 54 см, 30 см, 20 см      4. 40 см, 40 см, 90 см

8. Выберите верное утверждение.

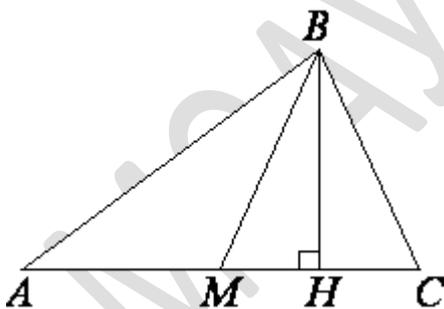
1. Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны
  2. Каждая сторона треугольника больше суммы двух других сторон
  3. Если сторона и два угла одного треугольника соответственно равны стороне и двум углам другого треугольника, то такие треугольники равны
  4. Если три угла одного треугольника соответственно равны трем углам другого треугольника, то такие треугольники равны
9. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ , угол  $A$  равен  $60^\circ$ ,  $AB = 18$  см. Найдите  $AC$ .
10. Прямые  $m$  и  $n$  параллельны. Найдите  $\angle 3$ , если  $\angle 1 = 56^\circ$ ,  $\angle 2 = 49^\circ$ . Ответ дайте в градусах.



11. В треугольнике  $ABC$  проведена биссектриса  $AL$ , угол  $BAL$  равен  $26^\circ$ , угол  $ACB$  равен  $61^\circ$ . Найдите угол  $ABC$ . Ответ дайте в градусах.



12. В треугольнике  $ABC$   $BM$  – медиана и  $BH$  – высота. Известно, что  $AC = 76$  и  $BC = BM$ . Найдите  $AH$ .



13. Разность двух острых углов прямоугольного треугольника равна  $20^\circ$ . Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.
14. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  внешний угол при вершине  $A$  равен  $138^\circ$ . Найдите величину угла  $ABC$ . Ответ дайте в градусах.

8 класс

### Контрольная работа "Четырёхугольники"

#### Вариант 1

1. Диагонали прямоугольника  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $\angle ABO = 36^\circ$ . Найдите угол  $AOD$ .
2. Найдите углы прямоугольной трапеции, если один из ее углов равен  $20^\circ$ .

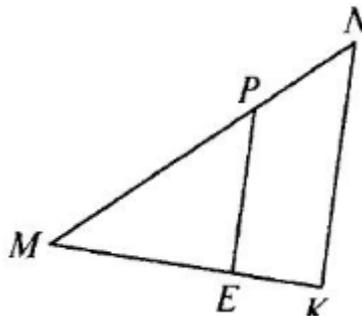
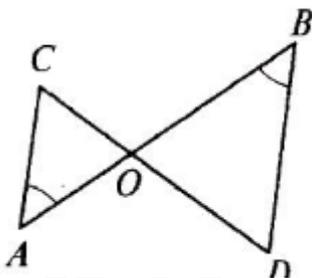
3. Стороны параллелограмма относятся как  $1 : 2$ , а его периметр равен  $30$  см. Найдите стороны параллелограмма.
4. В равнобокой трапеции сумма углов при большем основании равна  $96^\circ$ . Найдите углы трапеции.
5. \* Высота  $BM$ , проведенная из вершины угла ромба  $ABCD$  образует со стороной  $AB$  угол  $30^\circ$ ,  $AM = 4$  см. Найдите длину диагонали  $BD$  ромба, если точка  $M$  лежит на стороне  $AD$ .

#### Вариант 2

1. Диагонали прямоугольника  $MNKP$  пересекаются в точке  $O$ ,  $\angle MON = 64^\circ$ . Найдите угол  $OMP$ .
2. Найдите углы равнобокой трапеции, если один из ее углов на  $30^\circ$  больше второго.
3. Стороны параллелограмма относятся как  $3 : 1$ , а его периметр равен  $40$  см. Найдите стороны параллелограмма.
4. В прямоугольной трапеции разность углов при одной из боковых сторон равна  $48^\circ$ . Найдите углы трапеции.
5. \* Высота  $BM$ , проведенная из вершины угла ромба  $ABCD$  образует со стороной  $AB$  угол  $30^\circ$ , длина диагонали  $AC$  равна  $6$  см. Найдите  $AM$ , если точка  $M$  лежит на продолжении стороны  $AD$ .

#### Контрольная работа "Подобные треугольники"

1. Дано:  $\angle A = \angle B$ ,  $CO = 4$ ,  $DO = 6$ ,  $AO = 5$  (рис. 7.54). Найти: а)  $OB$ , б)  $AC : BD$ ; в)  $SAOC : SBOD$ .
2. В треугольнике  $ABC$   $AB = 4$  см,  $BC = 7$  см,  $AC = 6$  см, а в треугольнике  $MNK$   $MK = 8$  см,  $MN = 12$  см,  $KN = 14$  см. Найдите углы треугольника  $MNK$ , если  $\angle A = 80^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ .
3. Прямая пересекает стороны треугольника  $ABC$  в точках  $M$  и  $K$  соответственно так, что  $MK \parallel AC$ ,  $BM : AM = 1 : 4$ . Найдите периметр треугольника  $BMK$ , если периметр треугольника  $ABC$  равен  $25$  см.
4. В трапеции  $ABCD$  ( $AD$  и  $BC$  основание) диагонали пересекаются в точке  $O$ ,  $AD = 12$  см,  $BC = 4$  см. Найдите площадь треугольника  $BOC$ , если площадь треугольника  $AOD$  равна  $45$  см<sup>2</sup>.



#### Вариант 2

1. Дано:  $PE \parallel NK$ ,  $MP = 8$ ,  $MN = 12$ ,  $ME = 6$  (рис. 7.55). Найти: а)  $MK$ ; б)  $PE : NK$ ; в)  $SMPE : SMNK$ .
2. В  $\triangle ABC$   $AB = 12$  см,  $BC = 18$  см,  $\angle B = 70^\circ$ , а в  $\triangle MNK$   $MN = 6$  см,  $NK = 9$  см,  $\angle N = 70^\circ$ . Найдите сторону  $AC$  и угол  $C$  треугольника  $ABC$ , если  $MK = 7$  см,  $\angle K = 60^\circ$ .
3. Отрезки  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $O$  так, что  $\angle ACO = \angle BDO$ ,  $AO : OB = 2 : 3$ . Найдите периметр треугольника  $ACO$ , если периметр треугольника  $BOD$  равен  $21$  см.
4. В трапеции  $ABCD$  ( $AD$  и  $BC$  основания) диагонали пересекаются в точке  $O$ ,  $SAOD = 32$  см<sup>2</sup>,  $SBOD = 8$  см<sup>2</sup>. Найдите меньшее основание трапеции, если большее из них равно  $10$  см.

#### Контрольная работа "Площадь"

### Вариант 1

1. Сторона треугольника равна 5 см, а высота, проведенная к ней, в два раза больше стороны. Найдите площадь треугольника.
2. Катеты прямоугольного треугольника равны 6 см и 8 см. Найдите гипотенузу и площадь треугольника.
3. Найдите площадь и периметр ромба, если его диагонали равны 8 см и 10 см.
4. \* В прямоугольной трапеции  $ABCK$  большая боковая сторона равна  $3\sqrt{2}$  см, угол  $K$  равен  $45^\circ$ , а высота  $CH$  делит основание  $AK$  пополам. Найдите площадь трапеции.

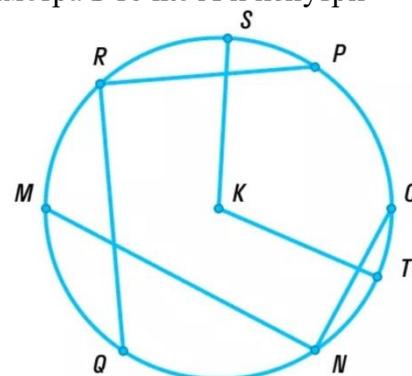
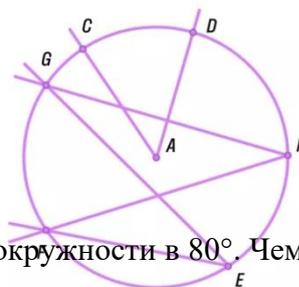
### Вариант 2

1. Сторона треугольника равна 12 см, а высота, проведенная к ней, в три раза меньше этой стороны. Найдите площадь треугольника.
2. Один из катетов прямоугольного треугольника равен 12 см, а гипотенуза 13 см. Найдите второй катет и площадь треугольника.
3. Диагонали ромба равны 10 см и 12 см. Найдите его площадь и периметр.
4. \* В прямоугольной трапеции  $ABCD$  большая боковая сторона равна 8 см, угол  $A$  равен  $60^\circ$ , а высота  $BH$  делит основание  $AD$  пополам. Найдите площадь трапеции.

## Контрольная работа "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"

### Вариант 1

1. Какие из углов, представленных на рисунке, равны?  
а)  $\angle GHF = \angle GEF$  ;  
б)  $\angle CAD = \angle GEF$  ;  
в)  $\angle CAD = \angle GHF$  .  
2. Центральный и вписанный углы опираются на дугу окружности в  $80^\circ$ . Чему равен центральный и вписанный углы?  
3. Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Угол  $ABC=80^\circ$ , угол  $CAD=45^\circ$ . Найдите угол  $ACD$ .  
4. Дана прямоугольная трапеция  $ABCD$  ( $\angle A = 90^\circ$ ), в которую вписана окружность радиусом 12 см. Сторона  $CD$  равна 38 см. Найдите среднюю линию трапеции.  
5. К окружности с центром в точке  $O$  проведены касательная  $AB$  и секущая  $AO$ . Найдите радиус окружности, если  $AB = 12$  см,  $AO = 13$  см.  
6. Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Известно, что  $\angle DBC = 34^\circ$ ,  $\angle ABD=42^\circ$  и  $\angle BDC=52^\circ$ . Найдите углы четырёхугольника.  
7\*. В окружности радиуса 10 см проведён диаметр и на нём взята точка  $A$  на расстоянии 5 см от центра. Найдите радиус второй окружности, которая касается диаметра в точке  $A$  и изнутри касается данной окружности.



### Вариант 2

1. Какие из углов, представленных на рисунке, равны  $90^\circ$ ?  
а)  $\angle MNO$  ;  
б)  $\angle SKT$  ;  
в) правильного варианта ответа нет.

2. Центральный и вписанный углы опираются на дугу окружности в  $60^\circ$ . Чему равен центральный и вписанный углы?

3. Четырёхугольник  $KMHP$  вписан в окружность. Угол  $KHP=35^\circ$ , угол  $HKP=45^\circ$ . Найдите угол  $KMH$ .

4. Дана прямоугольная трапеция  $ABCD$  ( $\angle A = 90^\circ$ ), в которую вписана окружность радиусом 9 см. Сторона  $CD$  равна 24 см. Найдите среднюю линию трапеции.

5. К окружности с центром в точке  $O$  проведены касательная  $MH$  и секущая  $MO$ . Найдите радиус окружности, если  $MH = 4$  см,  $MO = 5$  см.

6. Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Известно, что  $\angle DBC = 27^\circ$ ,  $\angle ABD = 61^\circ$  и  $\angle BDC = 73^\circ$ . Найдите углы четырёхугольника.

7\*. В окружности радиуса 12 см проведён диаметр и на нём взята точка  $A$  на расстоянии 6 см от центра. Найдите радиус второй окружности, которая касается диаметра в точке  $A$  и изнутри касается данной окружности.

## Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа

### Вариант 1

1. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 10 см, а его основание 12 см. Найдите его площадь.
2. Биссектриса угла  $A$  параллелограмма  $ABCD$  делит сторону  $BC$  на отрезки  $BK$  и  $KC$ , равные соответственно 8 см и 4 см. Найдите периметр параллелограмма.
3. В трапеции  $ABCD$  углы  $A$  и  $B$  прямые. Диагональ  $AC$  — биссектриса угла  $A$  и равна 6 см. Найдите площадь трапеции, если угол  $CDA$  равен  $60^\circ$ .
4. В окружности проведены две хорды  $AB$  и  $CD$ , пересекающиеся в точке  $K$ ,  $KC = 6$  см,  $AK = 8$  см,  $BK + DK = 28$  см. Найдите длины  $BK$  и  $DK$ .
5. Квадрат со стороной 8 см описан около окружности. Найдите площадь прямоугольного треугольника с острым углом  $30^\circ$ , вписанного в данную окружность.

### Вариант 2

1. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 13 см, а его медиана, проведенная к основанию, равна 5 см. Найдите площадь и периметр треугольника.
2. Диагонали ромба равны 8 см и 6 см. Найдите периметр и площадь ромба.
3. В равнобедренной трапеции  $ABCD$  диагональ  $AC$  перпендикулярна боковой стороне  $CD$ . Найдите площадь трапеции, если угол  $CAD$  равен  $30^\circ$ ,  $AD = 12$  см.
4. В окружности проведены две хорды  $AB$  и  $CD$ , пересекающиеся в точке  $M$ ,  $MB = 10$  см,  $AM = 12$  см,  $DC = 23$  см. Найдите длины  $CM$  и  $DM$ .
5. Прямоугольный треугольник с катетами 4 см вписан в окружность. Найдите площадь правильного шестиугольника, описанного около данной окружности.

## 9 класс

### Контрольная работа "Решение треугольников"

#### Вариант 1

Две стороны треугольника равны соответственно 1 см и  $\sqrt{18}$  см, а угол между ними составляет  $135^\circ$ . Найдите третью сторону треугольника.

В треугольнике  $ABC$   $\angle A = 60^\circ$ ,  $\angle B = 45^\circ$ ,  $AC = \sqrt{6}$  см. Найдите сторону  $BC$ .

Большая диагональ и большая сторона параллелограмма соответственно равны  $\sqrt{19}$  см и  $2\sqrt{3}$  см, а его острый угол составляет  $30^\circ$ . Найдите меньшую сторону параллелограмма.

В равнобокой трапеции ABCD с основаниями AD и BC. BC = 4 см,  $\angle BDC = 30^\circ$ ,  $\angle BDA = 45^\circ$ . Найдите радиус окружности, описанной вокруг трапеции, и ее боковую сторону.

### Вариант 2

Две стороны треугольника равны соответственно 3 см и 8 см, а угол между ними составляет  $60^\circ$ . Найдите третью сторону треугольника.

В остроугольном треугольнике ABC: AB =  $\sqrt{3}$  см, BC =  $\sqrt{2}$  см,  $\angle A = 45^\circ$ . Найдите угол C.

Большая диагональ параллелограмма равняется  $\sqrt{3}$  см и образует со сторонами углы, которые равняются соответственно  $15^\circ$  и  $45^\circ$ . Найдите большую сторону параллелограмма.

Стороны треугольника равны 16 см, 18 см и 26 см. Найдите медиану, проведенную к большей стороне треугольника

### Контрольная работа "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"

1. Отрезок BK-биссектриса угла B треугольника ABC. Найдите сторону AC, если AB:BC=2:3, CK-AK=3 см.
2. При пересечении двух хорд одна из них делится на отрезки 20 см и 4 см, а вторая – на отрезки, один из которых меньше другого на 2 см. Найти длину второй хорды.
3. Из точки A к окружности проведены касательная AK=4 см и секущая AE=8 см. Найдите длину отрезка AF секущей, лежащего вне окружности.
4. Продолжения боковых сторон AB и CD трапеции ABCD пересекаются в точке M, AB:BM=3:7, AD- большее основание трапеции. Найдите основания трапеции, если их разность равна 6 см.

### Контрольная работа "Векторы"

#### Вариант 1

1. Начертите два неколлинеарных вектора a и b. Постройте векторы, равные: а)  $-a/2 + 3b$ ; б)  $2b - a$ .
2. На стороне BC ромба ABCD лежит точка K так, что BK = KC, O — точка пересечения диагоналей. Выразите векторы AO, AK, KD через векторы a = AB и b = AD.
3. В равнобедренной трапеции высота делит большее основание на отрезки, равные 5 см и 12 см. Найдите среднюю линию трапеции.
4. В треугольнике ABC точка O — точка пересечения медиан. Выразите вектор AO через векторы, a = AB и b = AC.

#### Вариант 2

1. Начертите два неколлинеарных вектора m и n. Постройте векторы, равные: а)  $-m/3 + 2n$ ; б)  $3n - m$ .
2. На стороне CD квадрата ABCD лежит точка P так, что CP = PD, O – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы BO, BP, PA через векторы x = BA и y = BC.
3. В равнобедренной трапеции один из углов равен  $60^\circ$ , боковая сторона равна 8 см, а меньшее основание — 7 см. Найдите среднюю линию трапеции.
4. В треугольнике MNK точка O — точка пересечения медиан, MN = x, MK = y, MO = k (x + y). Найдите число k.

### Контрольная работа "Декартовы координаты на плоскости"

#### Вариант 1.

- №1. Точка C – середина отрезка AB. найдите ее координаты, если A(-2; -2), B(3; 2).





МОАУ "ООШ №14"