

## 8.4 8.5 классы

Банк заданий по теме:

### «Подобные треугольники. Окружность»

Всего – 9 часов

При изучении тем предполагается выполнить 2 самостоятельные работы.

В итоге изучения тем проводится контрольная работа.

Банк заданий содержит примерные задания самостоятельных работ и контрольной работы.

Самостоятельные работы будут содержать задания 1 и 2 уровня, контрольная работа – задания 1, 2, 3 уровней.

Оценка будет соответствовать % набранных баллов от общего количества баллов за задания.

«2» -0%-49%

«3» -50% -69%

«4» - 70%- 84%

«5» - 85% - 100%

№ урока	Тема	Дата
1 урок	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников.	23.04
2 урок	Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	24.04
3 урок	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	25.04
4 урок	Самостоятельная работа № 1	26.04
5 урок	Касательная к окружности.	27.04
6 урок	Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки окружности.	30.04
7 урок	Вписанные и описанные окружности.	03.05
8 урок	Самостоятельная работа № 2.	04.05
9 урок	<i>Контрольная работа</i> по теме: « <b>Подобие, Окружность</b> ».	05.05

*Практические задания:*

**1. Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников.**

1 уровень

ДМ №№ 1, 2 С15, С16 вариант 1, вариант 2, Стр.10, Стр18.

2 уровень

ДМ №№ 1, 2 С15, С16 вариант 3, вариант 4, Стр. 28, Стр. 38.

3 уровень

ДМ №№ 1, 2 С15, С16 вариант 5, вариант 6, Стр. 48, Стр. 58.

**2. Признаки подобия треугольников.**

**Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.**

1 уровень

ДМ №№ 1, 2 С17, С18, С19 вариант 1, Стр. 10.

2 уровень

ДМ №№ 1, 2 С17, С18, С19 вариант 3, Стр. 29.

3 уровень

ДМ №№ 1, 2 С17, С18, С19 вариант 5 Стр. 48,49.

**3. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.**

1 уровень

ДМ №№ 1, 2 С20, С21, С22 вариант 1, Стр. 11.

2уровень

ДМ №№ 1,2 С20, С21, С22 вариант 3, Стр. 29,30.

3 уровень

ДМ №№ 1, 2 С20, С21, С22 вариант 5, Стр. 49.

**4. Касательная к окружности.**

1 уровень

ДМ №№ 1, 2 С25, вариант1, вариант 2, Стр.12, Стр. 20.

2 уровень

ДМ №№ 1,2 С25 вариант 3, Стр.31.

3 уровень

ДМ №№ 1, 2 С25 вариант 5, Стр. 41.

### **5. Центральные и вписанные углы.**

#### **Четыре замечательные точки окружности.**

1 уровень

ДМ №№ 1, 2, С26, С27, С29 вариант 1 Стр.12.

2 уровень

ДМ №№ 1, 2 С26, С27, С29 вариант 3 Стр.31-32.

3 уровень

ДМ №№ 1,2 С26, С27, С29 вариант 5 Стр. 50, 51.

#### **6. Вписанные и описанные окружности.**

1 уровень

ДМ №№ 1, 2 С30, С31 вариант 1 Стр.13

2уровень

ДМ №№ 1,2 С30, С31 вариант 3 Стр.32

3 уровень

ДМ №№ 1, 2 С30, С31 вариант 5 Стр. 51-52

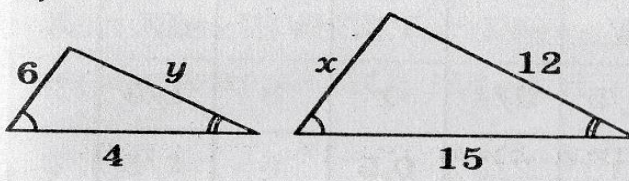
ДМ- дидактические материалы 8 класс, авторы *Б.Г. Зив, В.Г. Мейлер.*

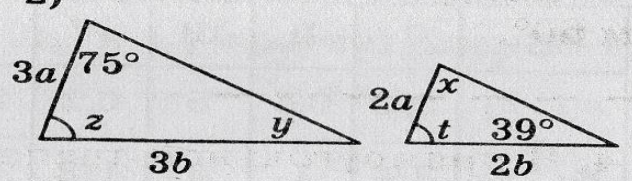
Учебник- Геометрия 8 класс, авторы *Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и другие.*

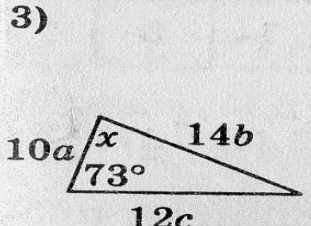
Дополнительные задания по теме «Подобные треугольники».

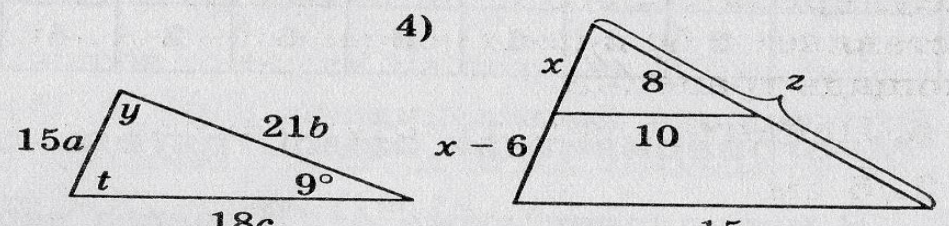
Пропорциональные отрезки. Признаки подобия треугольников.

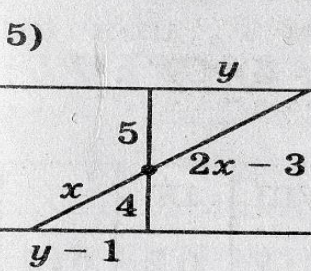
Определите по рисунку значение  $x$ ,  $y$ ,  $z$  или  $t$ .

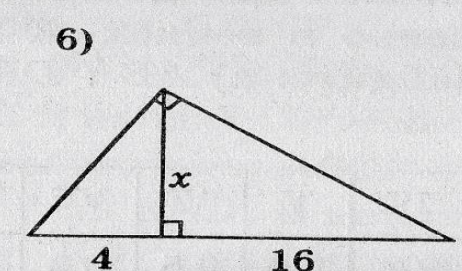
1) 

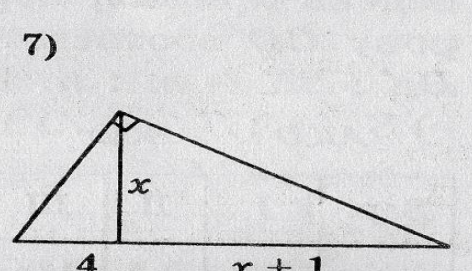
2) 

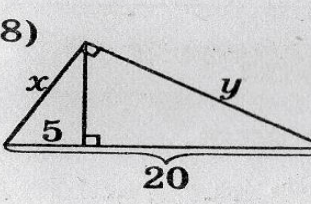
3) 

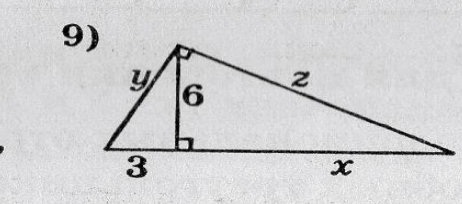
4) 

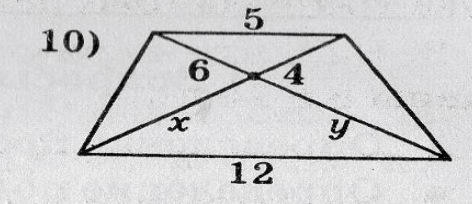
5) 

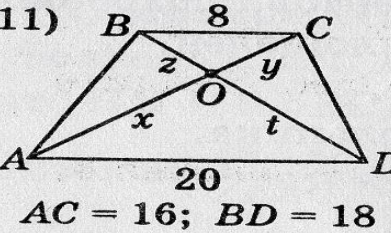
6) 

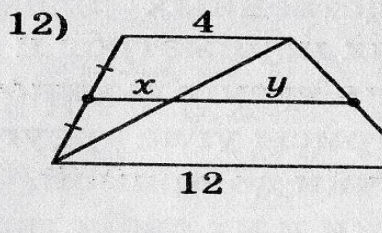
7) 

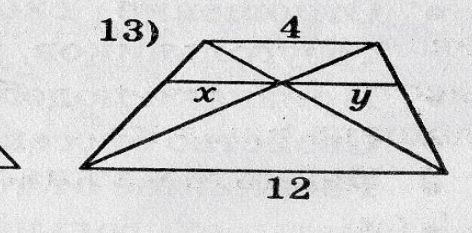
8) 

9) 

10) 

11) 

12) 

13) 

Подобные треугольники.

1. В треугольнике  $ABC$  углы  $A$ ,  $B$  и  $C$  относятся как  $2 : 3 : 4$ , а в треугольнике  $MKN$  величина угла  $N$  на  $20^\circ$  больше величины угла  $K$  и на столько же меньше величины угла  $M$ ,  $AC = 5MK$ . Найдите:

а)  $\frac{AB}{NK}$ ; б)  $\frac{MN}{BC}$ ; в)  $\frac{S_{MKN}}{S_{ABC}}$ .

2. Прямая  $A_1C_1$  пересекает стороны  $AB$  и  $BC$  треугольника  $ABC$  в точках  $A_1$  и  $C_1$  соответственно и параллельна  $AC$ ;  $BA_1 : A_1A = 2 : 5$ . Найдите:

а)  $\frac{AC}{A_1C_1}$ ; б)  $\frac{BC_1}{BC}$ ; в)  $\frac{S_{AA_1C_1C}}{S_{A_1BC_1}}$ .

3. В  $\triangle ABC$  через точку  $M$  на стороне  $BC$  проведен отрезок  $MK$  ( $K \in BA$ ), параллельный стороне  $AC$ . Площади треугольников  $ABC$  и  $MVK$  относятся как  $25 : 9$ . Найдите  $MK$ , если  $AC = 15$  см.

4. В ромбе  $ABCD$  отмечены точки:  $K$  — середина  $AB$ ,  $M$  — середина  $CD$ ,  $P$  на стороне  $AD$  так, что  $DP : PA = 1 : 3$ .  $PM = 5$  см. Докажите, что  $\triangle VKC$  подобен  $\triangle DMP$ , и найдите отрезок  $KC$ .

5. В параллелограмме  $ABCD$  отрезок  $AM$  является биссектрисой угла  $BAD$ . В каком отношении  $AM$  делит диагональ  $BD$ , если стороны параллелограмма относятся как  $4 : 7$ ?

6. В трапеции  $ABCD$  основания  $AB$  и  $CD$  равны соответственно  $1$  и  $4$  см, диагональ  $BD$  равна  $2$  см. Докажите, что диагональ  $BD$  делит трапецию на два подобных треугольника.

7. Прямая  $MN$  пересекает стороны  $AB$  и  $BC$  треугольника  $ABC$  в точках  $M$  и  $N$  соответственно так, что  $BM = 0,5BC$ , а  $BN = 0,5AB$ ;  $BC : AB = 8 : 7$ . Найдите: а)  $\frac{\angle BNM}{\angle BAC}$ ; б)  $\frac{BM}{BN}$ ; в)  $\frac{MN}{AC}$ .

Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

1. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  угол  $A$  равен  $30^\circ$ , а гипотенуза  $AB$  равна 8 см. Найдите  $BC$ ,  $AC$  и площадь  $\triangle ABC$ .

2. В прямоугольном треугольнике  $MKN$  ( $\angle K = 90^\circ$ ) катет  $KN$  равен 4 см, угол  $M$  равен  $45^\circ$ . Найдите  $MK$ ,  $MN$  и площадь треугольника.

3. В прямоугольном треугольнике  $LPQ$  с гипотенузой  $LP$  катет  $PQ$  равен  $2\sqrt{3}$  см, угол  $P$  равен  $60^\circ$ . Найдите  $LQ$ ,  $LP$  и площадь треугольника.

4. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  боковая сторона  $BC$  равна  $a$ , угол  $B$  равен  $\alpha$ . Найдите  $AC$ , высоту  $AH$  и площадь треугольника.

5. В равнобедренном треугольнике  $MPE$  основание  $ME$  равно  $b$ , угол  $P$  равен  $\beta$ . Найдите боковую сторону  $MP$  и медиану  $PA$ .

6. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  с прямым углом  $A$  катет  $AB$  равен  $a$ , а угол  $B$  равен  $60^\circ$ . Найдите биссектрису  $BF$ .

Применение подобия.

1. Две средние линии треугольника относятся как  $3 : 5$ . Найдите эти средние линии, если сумма длин параллельных им сторон равна  $48$  см.
2. В треугольнике  $MKP$  медианы пересекаются в точке  $O$ . Через точку  $O$  проведен отрезок  $AB$ , параллельный  $MP$  (точка  $A$  лежит на  $MK$ , точка  $B$  — на  $KP$ ). Найдите длину  $MP$ , если  $AB = 18$  см.
3. В прямоугольнике  $ABMH$   $AH = 4\sqrt{5}$  см, вершина  $A$  удалена от диагонали  $BH$  на  $8$  см. Найдите  $BH$ .
4. В трапеции  $ABCD$  диагонали пересекаются в точке  $O$  и взаимно перпендикулярны. Меньшее основание  $BC$  равно  $5$  см. Перпендикуляр, опущенный из точки  $O$  на большее основание  $AD$ , делит его на отрезки  $3$  и  $12$  см. Найдите площадь трапеции.
5. В  $\triangle ABC$  проведена медиана  $BM$ . В точке  $O$  пересекаются медианы  $\triangle ABM$ , в точке  $P$  — медианы  $\triangle MBC$ . Лучи  $BO$  и  $BP$  пересекают  $AC$  в точках  $D$  и  $K$  соответственно. Найдите  $OP$ , если  $AC = 12$  см.
6. Докажите, что средняя линия трапеции (отрезок, соединяющий середины боковых сторон) параллельна основаниям и равна их полусумме.
7. Средняя линия трапеции на  $8$  см меньше, чем ее большее основание. Найдите разность большего и меньшего оснований трапеции.
8. В трапеции  $ABCD$  продолжения боковых сторон  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $M$ ,  $AD = 2BC$ ,  $F$  — середина  $AD$ . Докажите, что  $BMCF$  — параллелограмм.
9. В трапеции  $ABCD$  основания  $BC$  и  $AD$  равны соответственно  $a$  и  $b$ , точки  $M$  и  $N$  лежат на стороне  $AD$  так, что четырехугольники  $ABCM$  и  $BNDC$  — параллелограммы. Найдите расстояние между точками пересечения диагоналей этих параллелограммов.
10. В правильный треугольник  $ABC$  со стороной  $9$  см поместили параллелограмм  $AMNP$  так, что точка  $M$  лежит на стороне  $AB$ , точка  $N$  лежит на стороне  $BC$ , точка  $P$  — середина  $AC$ . Найдите периметр  $AMNP$ .

## Контрольная работа

Вариант 1 демонстрационный.

### Основная часть

1. На сторонах  $AB$ ,  $BC$ ,  $AC$  треугольника  $ABC$  отмечены точки  $D$ ,  $P$ ,  $E$  соответственно,  $AB = 6$  см,  $AD = 3$  см,  $AP = 6$  см,  $DP = 4$  см,  $BE = 8$  см,  $DE = 12$  см.

а) Докажите, что  $DE \parallel AC$ .

б) Найдите отношение площадей треугольников  $DBE$  и  $ADP$ .

2. Постройте отрезок, равный  $\frac{2}{5}$  данного отрезка.

3. В трапецию  $ABCD$  вписана окружность с центром  $O$  и радиуса 6 см,  $\angle CAD = 45^\circ$ ,  $\angle ACD = 90^\circ$ .

а) Найдите сумму  $BC + AD$ , если  $AB = 10\sqrt{2}$  см.

б) Найдите произведение  $OC \cdot OD$ .

### Дополнительная часть

4. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  боковая сторона  $BC = a$ , угол  $B$  равен  $\alpha$ . Найдите:

а) основание  $AC$ .

б) высоту  $AH$ .

в) площадь треугольника  $ABC$ .

### Критерии оценивания:

Задания основной части содержат - 6 баллов

Задание дополнительной части содержит - 3 балла