

Тест по теме: «Подобие треугольников» (8 класс)

1 вариант

1. Укажите условия, при которых $\triangle ABC$ и $\triangle A_1B_1C_1$ были бы подобны по третьему признаку.

$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1} = \frac{BC}{B_1C_1}$$

а) $\angle A = \angle A_1; \angle B = \angle B_1$; в) $\angle C = \angle C_1; \frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1}$;
 б) $\angle A = \angle A_1; \frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$; г) .

2. У треугольников ABC и DEF равны углы A и D . Какого условия не хватает для того, чтобы утверждать, что эти треугольники подобны по первому признаку:

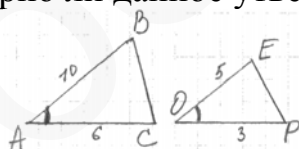
$$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF}$$

а) $\angle C = \angle F; \angle B = \angle E$; б) $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF}$; в) $\angle B = \angle E$; г) .

3. В треугольниках ABC и MNK $\angle A = 50^\circ, \angle B = 70^\circ, \angle C = 60^\circ, \angle M = 70^\circ, \angle K = 60^\circ$.
 Чему равен угол N ?

а) 50° ; б) 60° ; в) 70° .

4. Установите по рисунку, верно ли данное утверждение: $\triangle ABC \sim \triangle OEP$



а) ДА; б) НЕТ; в) Не возможно установить.

5. $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$, $AB=4, BC=6, AC=7, A_1B_1=8$. Сторона B_1C_1 равна:

а) 3; б) 12; в) 14.

6. В треугольниках ABC и $\triangle A_1B_1C_1$ $\angle A = \angle A_1; \frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1} = \frac{2}{5}$.

Если $BC=10$, то B_1C_1 равна:

а) 25; б) 4; в) 5.

7. Соответствующие катеты двух подобных прямоугольных треугольников равны 5 дм и 10 дм. Найдите гипотенузу большего треугольника, если гипотенуза меньшего равна 7 дм.

а) 14; б) $\frac{1}{2}$; в) 2.

Тест по теме: «Подобие треугольников» (8 класс)

2 вариант

1. Укажите условия, при которых $\triangle ABC$ и $\triangle A_1B_1C_1$ были бы подобны по первому признаку.

$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1} = \frac{BC}{B_1C_1}$$

а) $\angle A = \angle A_1; \angle B = \angle B_1$; в) $\angle C = \angle C_1; \frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1}$;
 б) $\angle A = \angle A_1; \frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$; г) .

2. У треугольников ABC и DEF равны углы A и D . Какого условия не хватает для того, чтобы утверждать, что эти треугольники подобны по второму признаку:

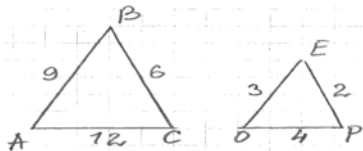
а) $\angle C = \angle F; \angle B = \angle E$; б) $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF}$; в) $\angle B = \angle E$; г) $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF}$.

3. В треугольниках ABC и MNK $\angle A = 35^\circ, \angle B = 65^\circ, \angle C = 80^\circ, \angle M = 70^\circ, \angle K = 35^\circ$.

Чему равен угол N ?

а) 35° ; б) 75° ; в) 80° .

4. Установите по рисунку, верно ли данное утверждение: $\triangle ABC \sim \triangle OEP$



а) ДА; б) НЕТ; в) Не возможно установить.

5. $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$, $AB=2, BC=3, AC=1, A_1B_1=8$. Сторона B_1C_1 равна:

а) 12; б) 4; в) 6.

6. В треугольниках ABC и $\triangle A_1B_1C_1$ $\angle B = \angle B_1; \frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1} = \frac{2}{3}$.

Если $BC=12$, то B_1C_1 равна:

а) 6;

б) 18;

в) 3.

7. Соответствующие катеты двух подобных прямоугольных треугольников равны 6 м и 18 м. Найдите гипотенузу меньшего треугольника, если гипотенуза большего равна 27 дм.

а) $\frac{1}{3}$;

б) 3;

в) 9.

Теоретический опрос «Подобие треугольников» (8 класс)

Подобные треугольники — треугольники, у которых ____ соответственно равны, а ____ одного пропорциональны ____ сторонам другого треугольника.

Коэффициент ____ — число k , равное отношению ____ сторон подобных треугольников.

Сходственные стороны подобных треугольников — стороны, лежащие напротив ____ углов.

1 Первый признак

Если два ____ одного треугольника соответственно равны ____ другого треугольника, то треугольники ____.

2 Третий признак

Если ____ одного треугольника ____ трём сходственным сторонам другого, то ____ подобны.

3 Свойства подобных треугольников:

- Отношение ____ подобных треугольников равно квадрату ____ подобия
- Отношение ____ равно коэффициенту подобия.

Теоретический опрос «Подобие треугольников» (8 класс)

Подобные треугольники — треугольники, у которых ____ соответственно равны, а ____ одного пропорциональны ____ сторонам другого треугольника.

Коэффициент ____ — число k , равное отношению ____ сторон подобных треугольников.

Сходственные стороны подобных треугольников — стороны, лежащие напротив ____ углов.

4 Первый признак

Если два ____ одного треугольника соответственно равны ____ другого треугольника, то треугольники ____.

5 Третий признак

Если _____ одного треугольника _____ трём сходственным сторонам другого, то _____ подобны.

6 Свойства подобных треугольников:

- Отношение _____ подобных треугольников равно квадрату _____ подобия
- Отношение _____ равно коэффициенту подобия.

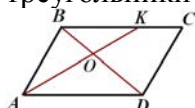
Тест. Подобные треугольники

Заполните пропуски (многоточия), чтобы получилось верное высказывание.

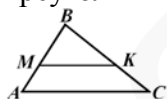
ВАРИАНТ 1

$$\frac{AB}{MN} = \frac{CD}{FT}$$

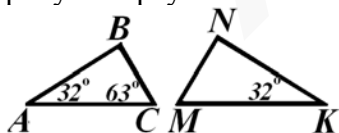
1. Запись _____ означает, что отрезки AB и CD ... отрезкам MN и FT .
2. На рисунке изображен параллелограмм $ABCD$, поэтому подобными являются треугольники ... и



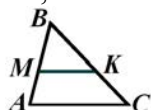
3. На рисунке $AC \parallel MK$, поэтому треугольник MBK подобен треугольнику



4. Если угол B равен ..., то изображенные на рисунке треугольники ABC и KNM подобны.



5. На рисунке $MK \parallel AC$, $AB = 15$ см, $MB = 5$ см, $AC = 30$ см. Длина отрезка $MK = \dots$.



6. На рисунке изображена трапеция $ABCD$,

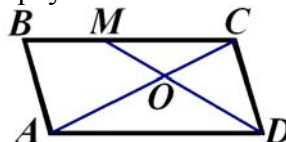
Тест. Подобные треугольники

Заполните пропуски (многоточия), чтобы получилось верное высказывание.

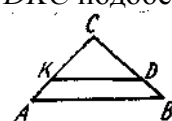
ВАРИАНТ 2

$$\frac{CD}{AN} = \frac{MP}{BK}$$

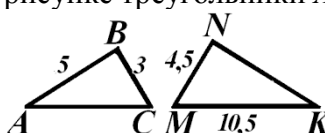
1. Запись _____ означает, что отрезки CD и MP ... отрезкам AN и BK .
2. На рисунке изображен параллелограмм $ABCD$, поэтому подобными являются треугольники ... и



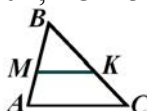
3. На рисунке $AB \parallel KD$, поэтому треугольник DKC подобен треугольнику



4. Если $AC = \dots$, $KN = \dots$, то изображенные на рисунке треугольники ABC и KNM подобны.

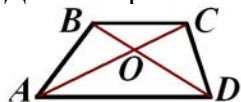


5. На рисунке $MK \parallel AC$, $BK = 20$ см, $MK = 10$ см, $BC = 30$ см. Длина отрезка $AC = \dots$.



6. На рисунке изображена трапеция $ABCD$, причем $AO = 20$ см, $OC = 3$ см, $AD = 30$ см. Длина

причем $AO = 27$ см, $BO = 18$ см, $OC = 21$ см. Длина отрезка OD равна

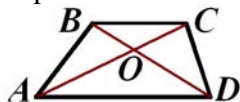


7 Площади двух подобных многоугольников равны 75 см^2 и 300 см^2 . Одна из сторон второго многоугольника равна 9 см. Поэтому сходственная сторона первого многоугольника равна

8 Сходственные стороны двух подобных треугольников равны 5 дм и 10 дм. Периметр первого треугольника равен 60 дм, периметр второго треугольника равен

9*. Известно, что $\triangle ABC$ - прямоугольный треугольник с прямым углом C , а CD - высота, проведенная из вершины C к гипотенузе AB . Из подобия треугольников ... и ... следует, что $AC^2 = AB \cdot AD$.

отрезка $BC = \dots$.



7 Сходственные стороны двух подобных многоугольников равны 20 см и 10 см. Площадь большего многоугольника равна 160 см^2 , площадь меньшего многоугольника равна

8 Периметры подобных треугольников равны 75 см и 300 см. Одна из сторон большего треугольника равна 20 см, сходственная сторона меньшего треугольника равна

9*. Известно, что $\triangle ABC$ - прямоугольный треугольник с прямым углом C , а CD - высота, проведенная из вершины C к гипотенузе AB . Из подобия треугольников ... и ... следует, что

$$BC^2 = AB \cdot BD.$$

Тест. Подобные треугольники

Установите, истинны или ложны следующие высказывания:

Вариант 1

1 Два одноименных многоугольника называются подобными, если углы одного соответственно равны углам другого и сходственные стороны пропорциональны.

2 Если два угла одного треугольника соответственно равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.

3 Два равносторонних треугольника всегда подобны.

4 Если три стороны одного треугольника соответственно пропорциональны трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники подобны.

5 Периметры подобных многоугольников относятся как сходственные стороны.

6 Стороны одного треугольника имеют длины 3 см, 4 см и 6 см. Стороны другого треугольника равны 9 см, 14 см и 18 см. Подобны ли эти треугольники?

7 Два равнобедренных треугольника

Тест. Подобные треугольники

Установите, истинны или ложны следующие высказывания:

Вариант 2.

1 Два треугольника называются подобными, если их углы соответственно равны и стороны пропорциональны.

2 Если два треугольника имеют по равному углу, а стороны, заключающие эти углы, пропорциональны, то такие треугольники подобны.

3 Два квадрата всегда подобны.

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

5 Стороны одного треугольника имеют длины 4 м, 5 м и 6 м. Стороны другого треугольника равны 12 м, 8 м и 10 м. Тогда эти треугольники подобны.

6 Площади подобных треугольников относятся как квадраты сходственных сторон.

6. Два параллелограмма всегда подобны.

7 Если два угла одного треугольника равны 45° и 75° , а два угла другого треугольника равны 60° и 45° , то такие

подобны, если их углы при вершине равны, и боковые стороны пропорциональны. 8 Два прямоугольных треугольника подобны, если имеют по равному острому углу. 9 Если два угла одного треугольника равны 60° и 50°, а два угла другого треугольника равны 50° и 80°, то такие треугольники подобны. 10 Если каждую сторону треугольника уменьшить в 2,5 раза, то получится треугольник, подобный первоначальному. 11 Два ромба всегда подобны. 12 Два равнобедренных треугольника подобны, если их основания пропорциональны.	треугольники подобны. 8 Два прямоугольных треугольника подобны, если катеты одного треугольника соответственно пропорциональны катетам другого. 10 Если каждую сторону треугольника уменьшить в 3 раза, то получится треугольник, подобный первоначальному. 11 Два равнобедренных треугольника подобны, если угол при основании одного треугольника равен углу при основании другого. 12 Два равнобедренных треугольника подобны, если их боковые стороны пропорциональны.
--	---

Признаки подобия треугольников Вариант №1

1. У треугольников ABC и KLM равны углы A и K. Какого условия недостаёт, чтобы утверждать, что эти треугольники подобны по первому признаку?

$$\frac{AB}{KL} = \frac{BC}{LM}$$

$$\frac{AC}{KM} = \frac{BC}{LM}$$

- 1) $\frac{AB}{KL} = \frac{BC}{LM}$; 2) $AB = KL, AC = KM$; 3) $\frac{AC}{KM} = \frac{BC}{LM}$; 4) угол B равен углу L.
2. Стороны одного треугольника равны 3 см, 6 см и 7 см, а стороны подобного ему треугольника равны 15 см и 35 см. Найдите длину третьей стороны:
1) 70 см; 2) 7,5 см; 3) 30 см; 4) ответ не указан.
3. Стороны угла K пересечены прямыми AB и CD, причём точки A и C лежат на одной стороне угла (A лежит между K и C), а B и D – на другой стороне (B лежит между K и D). Какой должна быть длина отрезка AC, чтобы прямые AB и CD были параллельны, если $KA = 3,6$ см, $KB = 4,8$ см, $VD = 2,4$ см?
1) 5,4 см; 2) 1,8 см; 3) 3,2 см; 4) 2 см.
4. BC и AD – основания трапеции ABCD. Угол ABD равен углу BCD. $BC = 4$ см, $DC = 6$ см, $BD = 8$ см. Найдите AD:
1) 16 см; 2) 3 см; 3) 12 см; 4) 10 см.
5. На сторонах AB и BC треугольника ABC отмечены соответственно точки K и L, так, что KL параллельно AC. Площадь треугольника KBL равна 84 см^2 , а площадь треугольника ABC равна 336 см^2 , $AC = 30$ см. Найдите KL:
1) 7,5 см; 2) 10 см; 3) 15 см; 4) ответ не указан.

Признаки подобия треугольников

Вариант №2

1. Какие условия должны быть выполнены для того, чтобы треугольники ABC и KLM были подобны по второму признаку?

$$\frac{AB}{KL} = \frac{BC}{LM}, \angle A = \angle K;$$

$$\angle A = \angle K$$

$$\frac{AB}{KL} = \frac{AC}{BM}, \angle A = \angle K$$

$$\frac{AC}{KM} = \frac{BC}{LM}, \angle A = \angle K.$$

- 1) $AB = KL, AC = KM, \angle A = \angle K$; 2) $AB = KL, AC = KM, \angle A = \angle K$; 3) $AB = KL, AC = KM, \angle A = \angle K$; 4) $AB = KL, AC = KM, \angle A = \angle K$.
2. Стороны одного треугольника равны 3 см, 7 см и 6 см, а две стороны подобного ему треугольника равны 10,5 см и 4,5 см. Найдите длину третьей стороны:
1) 4 см; 2) 9 см; 3) 4,5 см; 4) ответ не указан.
3. Дан треугольник ABC и внутри него отрезок KM, параллельный AC, причём $K \in AB, M \in BC$.

Найдите MC, если $AB = 18$ см, $BK = 6$ см, $BM = 4$ см:

- 1) 12 см; 2) 16 см; 3) 6 см; 4) 8 см.
4. В трапеции ABCD углы ABC и ACD равны. Найдите диагональ AC, если основания BC и AD соответственно равны 24 см и 54 см:
1) 18 см; 2) 30 см; 3) 36 см; 4) 72 см.

$$K \in AB, M \in BC,$$

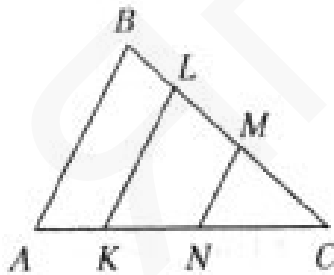
5. Дан треугольник ABC, причём отрезок KM параллельный AC. Площадь треугольника KBM равна 9 см^2 , $BM = 6$ см, $MC = 2$ см. Найдите площадь треугольника ABC:
1) 12 см^2 ; 2) 16 см^2 ; 3) 81 см^2 ; 4) ответ не указан

«Подобие треугольников» (8 класс)

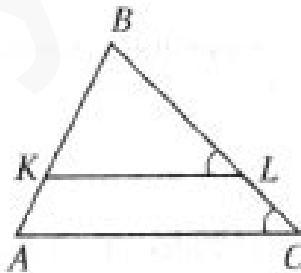
Найти подобные треугольники на чертежах:

Задание 1:

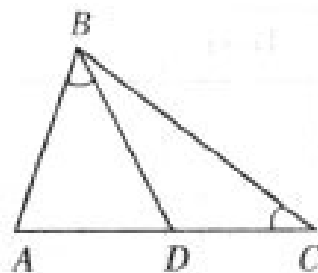
а)



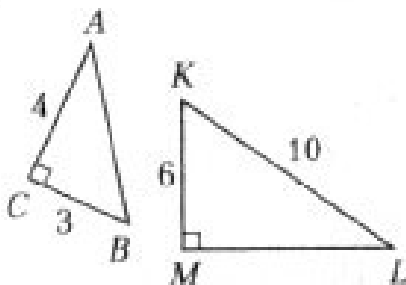
б)



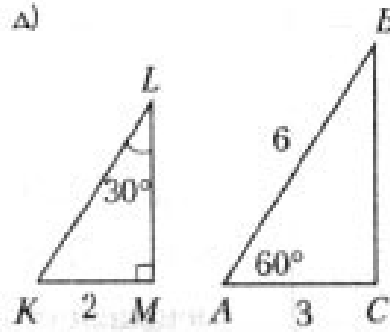
в)



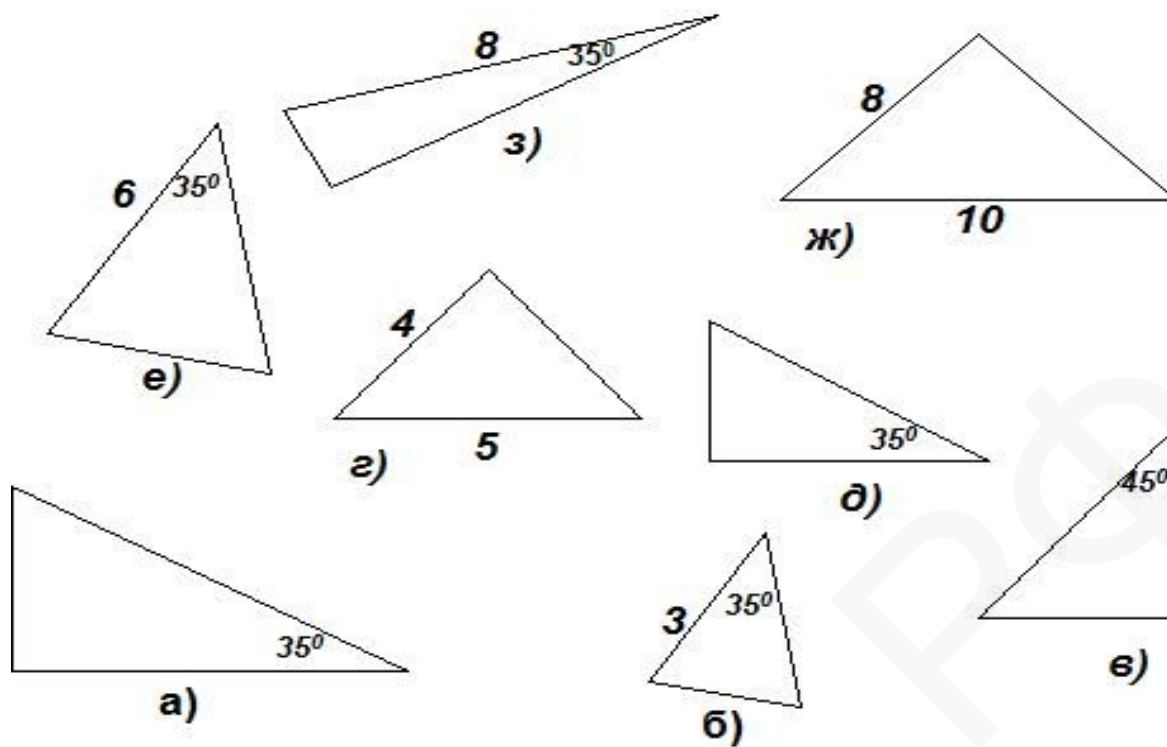
г)



д)



Задание 2:



5 Дано: $a : b : c = 4 : 3 : 5$	6 Дано: $a : b : c = 5 : 6 : 7$. $P_{ABC} = 108$.
7 Дано: $P_{A_1B_1C_1} = 9$.	8 $P_{ABC} = 39$, $P_{A_1B_1C_1} = 26$, $a : b = 2 : 3$.