

Практическое приложение подобия треугольников.

1. Пропорциональные отрезки.

1. Разделить число 140 в отношении: а) 1 : 6; б) 2 : 5

Решение:

а)

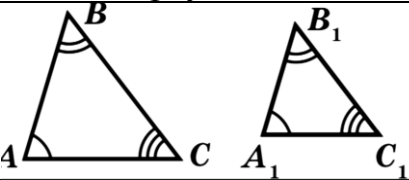
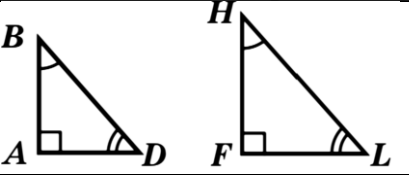
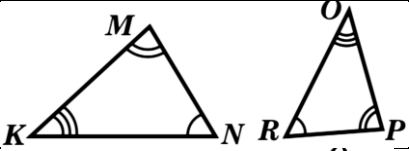
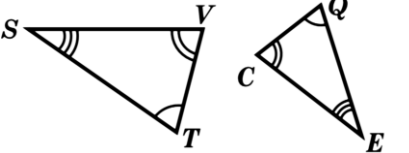
б)

2. Начертите отрезок АВ, длина которого 10 см. Разделите этот отрезок в отношении 2:3.

3. Разделите отрезок АВ, длина которого 16 см на три части так, чтобы первая относилась ко второй как 1 : 3, а вторая относилась к третьей как 3 : 4.

2. Определение подобных треугольников

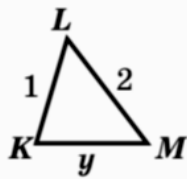
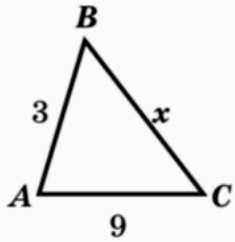
1. Заполните таблицу:

№	Данные треугольники подобны	Запиши отношения сходственных сторон
1		
2		
3		
4		

Рабочий лист

1) $\triangle ABC - \triangle KLM$

AB и KL , BC и LM – сходственные стороны.



Так как $\triangle ABC - \triangle KLM$, то

$$\frac{AB}{KL} = \frac{BC}{LM} = \frac{AC}{KM}, \quad \frac{3}{1} = \frac{x}{2} = \frac{9}{y}$$

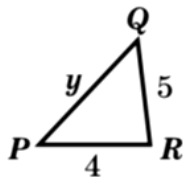
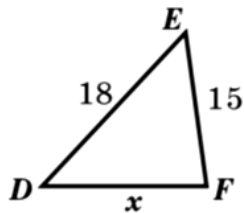
$$\frac{3}{1} = \frac{x}{2}, \quad x = \frac{3 \cdot 2}{1} = 6.$$

$$\frac{3}{1} = \frac{9}{y}, \quad y = \frac{9 \cdot 1}{3} = 3.$$

Ответ: $x = 6$, $y = 3$.

2) $\triangle DEF - \triangle PQR$

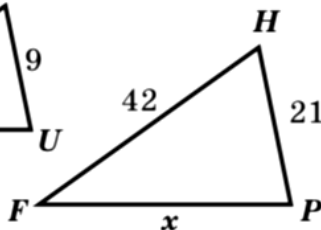
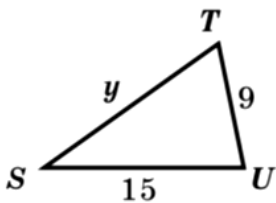
DE и PQ , DF и PR – сходственные стороны.



Ответ: $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

3) $\triangle STU - \triangle FHP$

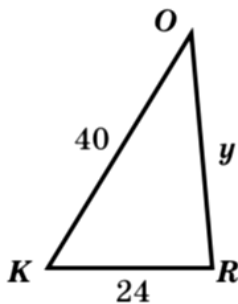
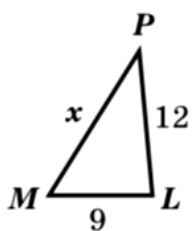
TU и HP , ST и FH – сходственные стороны.



Ответ: $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

4) $\triangle MPL - \triangle KOR$

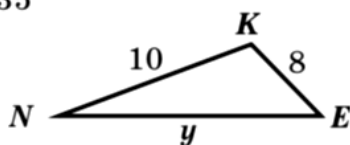
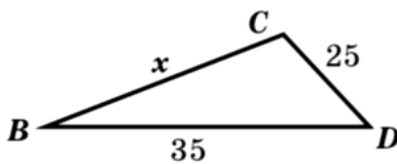
PL и OR , MP и KO – сходственные стороны.



Ответ: $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

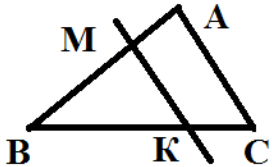
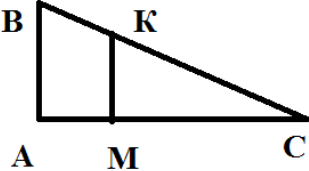
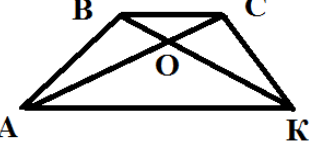
5) $\triangle BCD - \triangle NKE$

BD и NE , CD и KE – сходственные стороны.



Ответ: $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

3. Первый признак подобия треугольников.

№	Условие задачи	Чертеж	Решение
1	В треугольнике ABC параллельно стороне AC проведена прямая МК. Докажите, что $\triangle ABC \sim \triangle MBK$.		
2	В прямоугольном $\triangle ABC$ угол A – прямой. Из точки K, лежащей на гипотенузе, опущен перпендикуляр к катету AC. Докажите, что $\triangle ABC \sim \triangle MKC$.		
3	Диагонали трапеции пересекаются в точке O. Докажите, что $\triangle AOK \sim \triangle BOC$.		

4. Задачи на подобие треугольников в ОГЭ.

1) Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC, пересекает стороны AB и BC в точках M и N соответственно. Найдите BN, если $MN=12$, $AC=42$, $NC=25$.

2) Отрезки AB и DC лежат на параллельных прямых, а отрезки AC и BD пересекаются в точке M. Найдите MC, если $AB=11$, $CD=55$, $AC=30$.

3) Прямая, параллельная основаниям трапеции ABCD, пересекает её боковые стороны AB и CD в точках E и F соответственно. Найдите длину отрезка EF, если $AD=33$, $BC=18$, $CF:DF=2:1$.

4) Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC, пересекает стороны AB и BC в точках K и M соответственно. Найдите AC, если $BM : MC = 2 : 5$, $KM = 14$.

5. Практическое приложение подобия треугольников.

1. Измерение расстояния до недоступных объектов.

Виды измерительных работ на местности:

- 1) определение расстояния на местности до объекта (человека) с помощью миллиметровой линейки;
- 2) определение ширины реки;
- 3) определение высоты предмета по тени, по шесту.

2. Практикум в классе.

Измерение расстояния до недоступных объектов с помощью зеркала:

- 1) Приготовьте зеркальце, положите его на пол и найдите в нем отражение угла между стеной и потолком
- 2) Ассистент измерит шагами расстояние от угла обзора до человека и расстояние от отражения до стены
- 3) Внесите результаты исследования в таблицу, посчитайте высоту стены, результат внесите в таблицу:

Рост человека	Расстояние человек-зеркало	Расстояние зеркало-стена	Расстояние до недоступного объекта

$$x = \frac{\text{Рост человека} \cdot S_{\text{зеркало - стена}}}{S_{\text{человек - зеркало}}}$$

3. Практикум на местности.

Рост человека	Расстояние человек-зеркало	Расстояние зеркало-объект	Расстояние до недоступного объекта

6. Рефлексия

