

Первый признак подобия треугольников

8 класс.

Бузецкая Татьяна Валерьевна

Государственное бюджетное
общеобразовательное учреждение средняя
школа 523 Санкт-Петербурга



Цель:

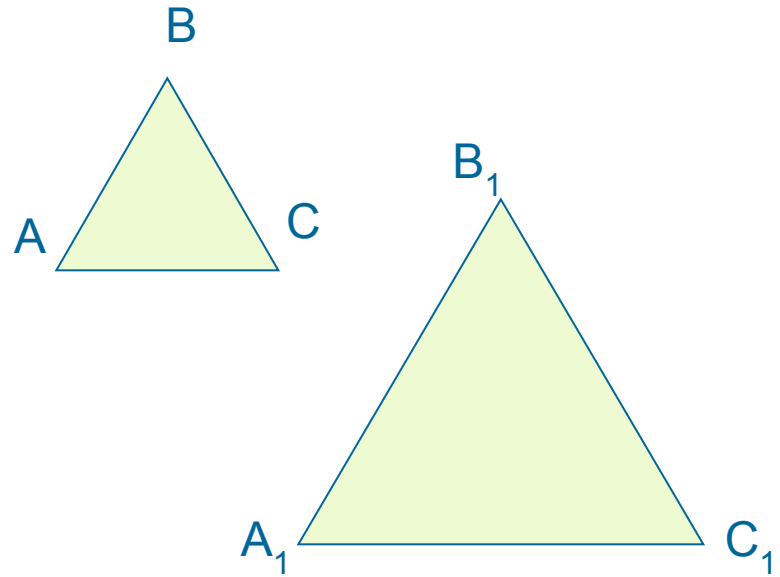
1. Повторить определение подобных треугольников, теорему об отношении площадей подобных треугольников
2. Рассмотреть первый признак подобия треугольников, применение его при решении задач

Подобные фигуры

Это фигуры, которые имеют одинаковую форму.



Треугольники
подобны если...



тогда $\angle A = \angle A_1, \angle B = \angle B_1, \angle C = \angle C_1$ и

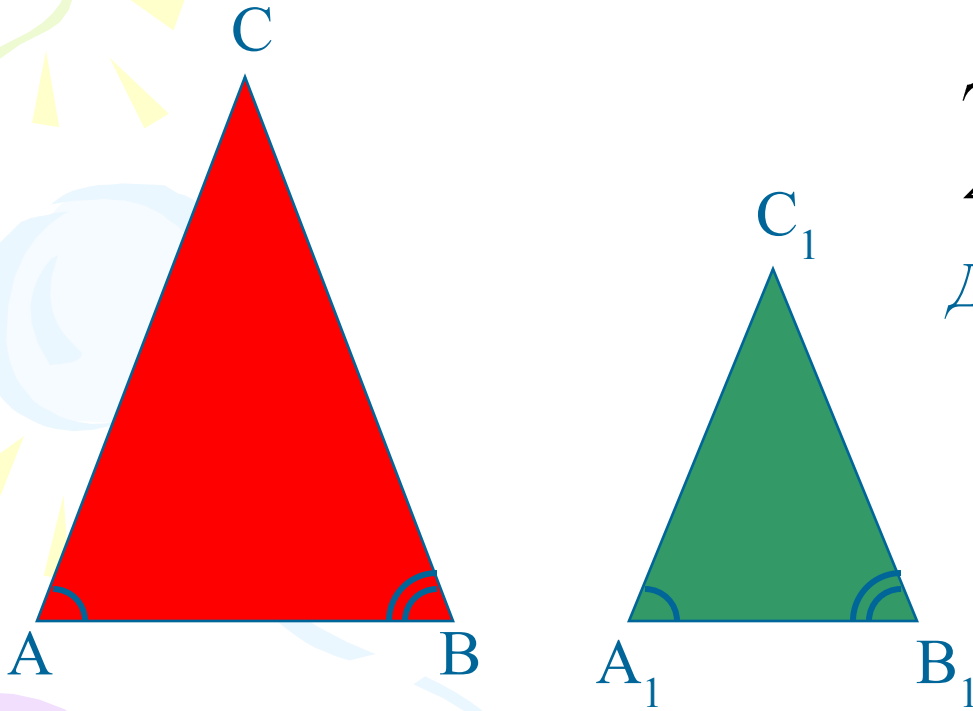
$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{A_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1}.$$



Устная работа.

- 1). Что такое сходственные стороны треугольников
- 2). Что такое коэффициент подобия?
- 3). Сформулировать теорему об отношении площадей подобных треугольников.

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



Дано : $\triangle ABC, \triangle A_1B_1C_1,$

$\angle A = \angle A_1, \angle B = \angle B_1.$

Доказать: $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$

Доказательство:

$$\left. \begin{array}{l} \angle C = 180^\circ - \angle A - \angle B \\ \angle C_1 = 180^\circ - \angle A_1 - \angle B_1 \end{array} \right\} \Rightarrow \angle C = \angle C_1$$

Итак, $\angle A = \angle A_1,$
 $\angle B = \angle B_1, \quad \angle C = \angle C_1.$

Т.к. $\angle A = \angle A_1, \angle C = \angle C_1,$

$$\frac{S_{ABC}}{S_{A_1B_1C_1}} = \frac{AB \cdot AC}{A_1B_1 \cdot A_1C_1} \text{ и } \frac{S_{ABC}}{S_{A_1B_1C_1}} = \frac{CA \cdot CB}{C_1A_1 \cdot C_1B_1} \Rightarrow \frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1}$$

A decorative graphic on the left side of the slide features three balloons in shades of green, blue, and purple, each with yellow streamers and triangular flags. The text is positioned to the right of these elements.

2. Формулировка и доказательство теоремы

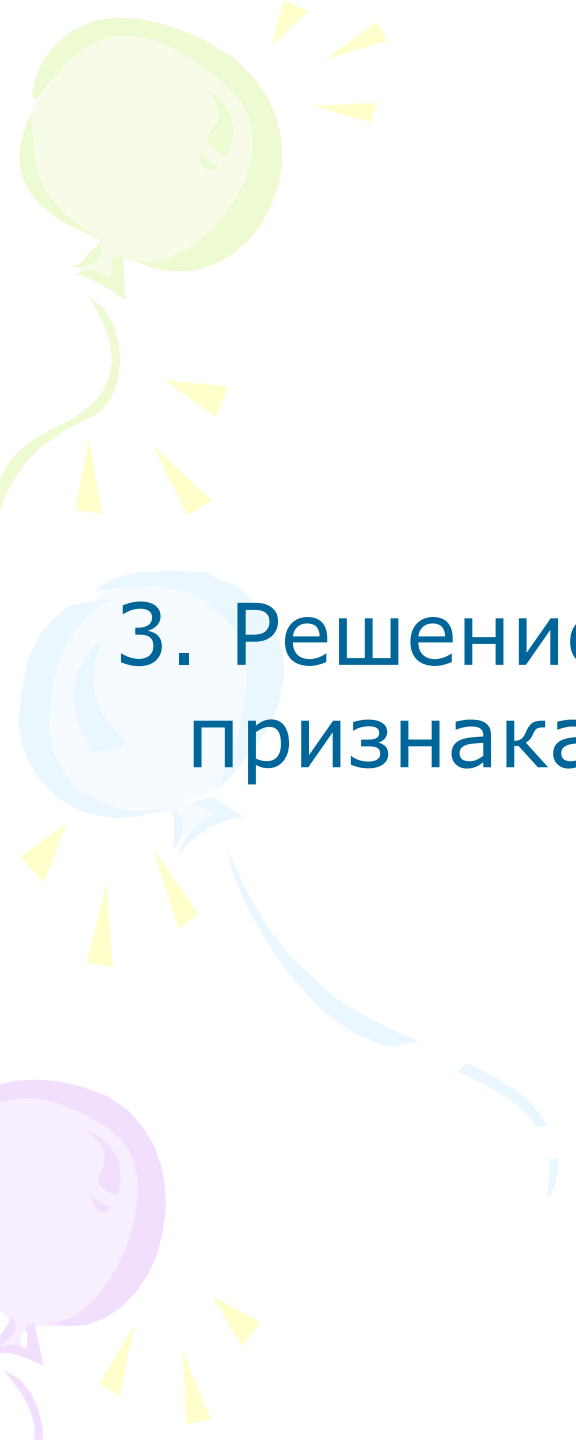
Т.к. $\angle A = \angle A_1$, $\angle B = \angle B_1$, то

$$\frac{S_{ABC}}{S_{A_1B_1C_1}} = \frac{AB \cdot AC}{A_1B_1 \cdot A_1C_1} \text{ и } \frac{S_{ABC}}{S_{A_1B_1C_1}} = \frac{BA \cdot BC}{B_1A_1 \cdot B_1C_1}$$

$$\Rightarrow \frac{AC}{A_1C_1} = \frac{BC}{B_1C_1}$$

$$\frac{\hat{A}\hat{A}}{\hat{A}_1\hat{A}_1} = \frac{\hat{A}\hat{N}}{\hat{A}_1\hat{N}_1} = \frac{\hat{A}\hat{N}}{\hat{A}_1\hat{N}_1}$$

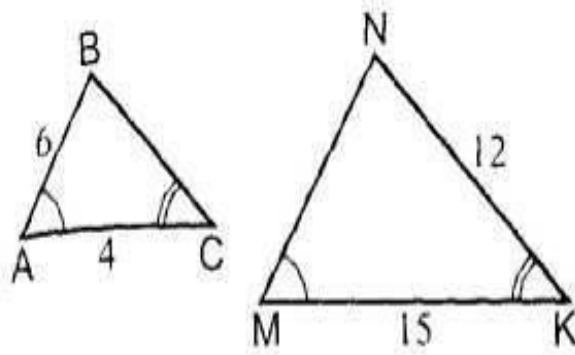
$\Rightarrow \Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$



3. Решение задач на применение признака подобия треугольников

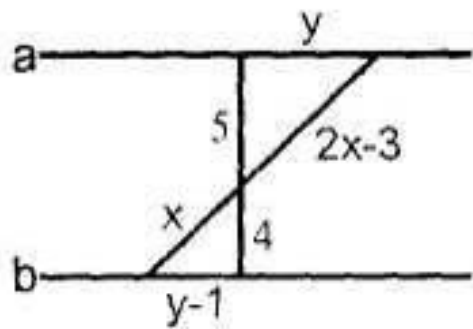
Задача 1.

Найдите BC и MN (по данным рисункам)



Задача 2.

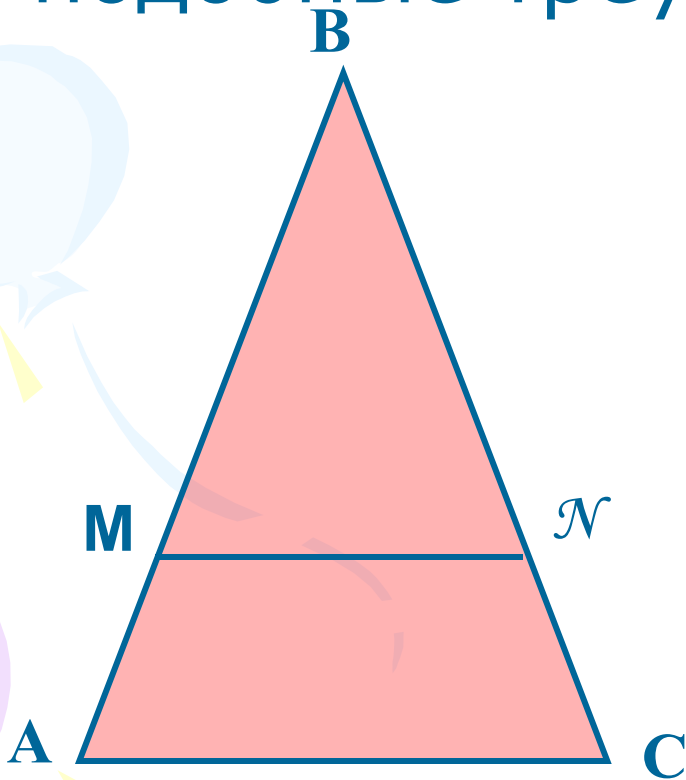
Найдите x и y , если известно, что $a \parallel b$



Задача 3.

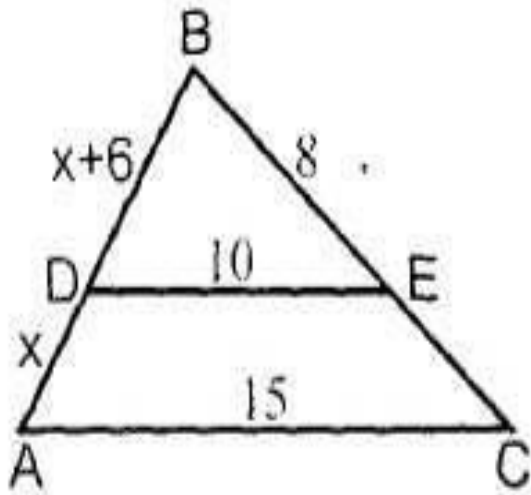
По данным рисунка определите
подобные треугольники

$$MN \parallel AC$$

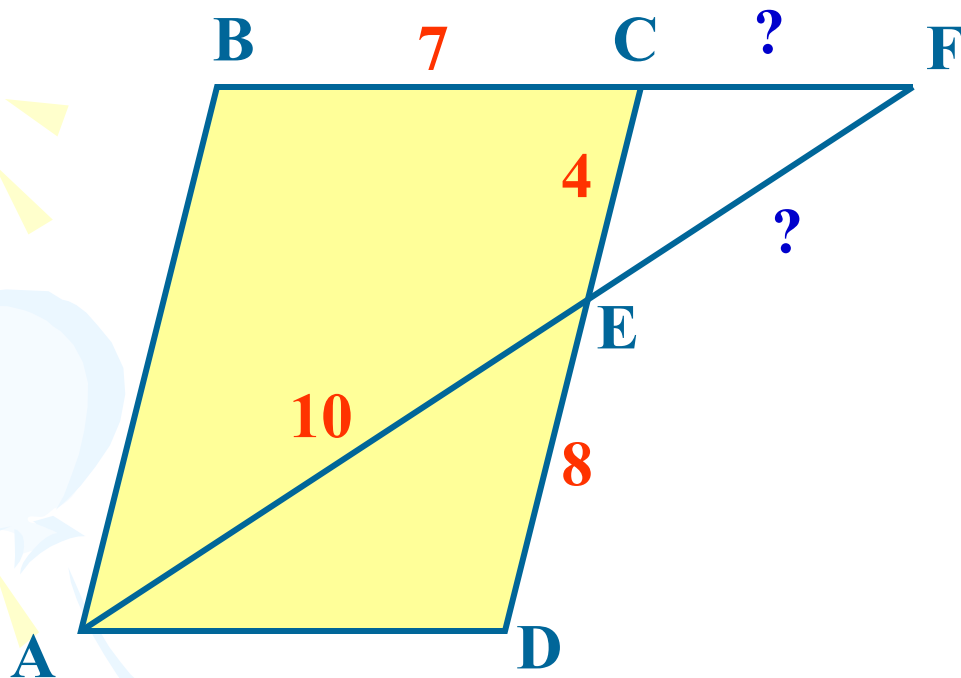


Задача 4.

Найдите x



№ 551 (a)



Ответ: $FC = 3,5$ см,

$FE = 5$ см.

1. $\angle CEF = \angle AED$
(вертикальные),
 $\angle CFE = \angle EAD$
(накрестлежащие при
параллельных
прямах),

↓
I пр.
 $\triangle AEB \sim \triangle FEC$

опр.

$$\frac{CE}{ED} = \frac{AE}{EF} = \frac{CF}{AD}$$

$$\frac{4}{8} = \frac{10}{EF} = \frac{CF}{7}$$



Домашняя работа

***п. 59, теорему,
№ 550, 551 (6)***