

04.05.2020

## Построение треугольника по трем элементам.

(2 урок)

- Инструменты к уроку: линейка, карандаш, циркуль.  
Внимание! Ребята, проверка нескольких ваших работ на построение треугольника по двум сторонам и углу между ними, показала, что вы не понимаете, что построение выполняют с помощью линейки и циркуля.

Поэтому я отправляю вам презентацию, на которой показаны три задачи на построение треугольника по трем элементам. Посмотрите внимательно и попробуйте в тетради повторить это построение.

Ваша задача на урок: решить три задачи на построение треугольника по трем элементам в тетради, с помощью циркуля и линейки.

# Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними.

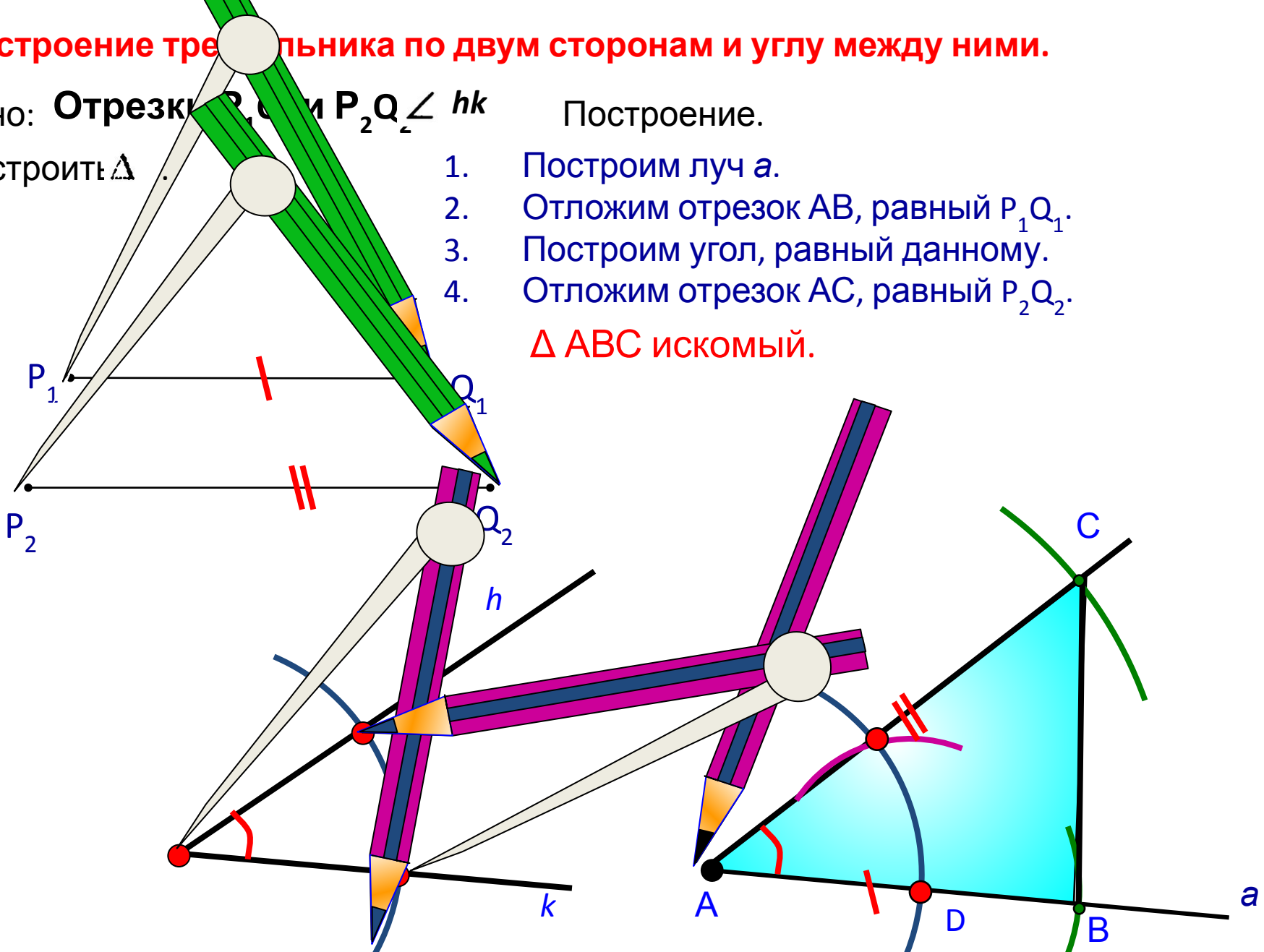
Дано: Отрезки  $P_1Q_1$  и  $P_2Q_2$   $\angle hk$

Построить  $\Delta$

Построение.

1. Построим луч  $a$ .
2. Отложим отрезок  $AB$ , равный  $P_1Q_1$ .
3. Построим угол, равный данному.
4. Отложим отрезок  $AC$ , равный  $P_2Q_2$ .

$\Delta ABC$  искомый.



Док-во: По построению  $AB = P_1Q_1$ ,  $AC = P_2Q_2$   $\angle A \angle hk$ .

При любых данных отрезках  $AB=P_1Q_1$ ,  $AC=P_2Q_2$  и данном неразвернутом  $\angle \alpha$  искомый треугольник построить можно.

Так как прямую  $a$  и точку  $A$  на ней можно выбрать произвольно, то существует бесконечно много треугольников, удовлетворяющих условиям задачи. Все эти треугольники равны друг другу (по первому признаку равенства треугольников), поэтому принято говорить, что данная задача имеет единственное решение.

# Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам.

Дано: Отрезок  $P_1Q_1$

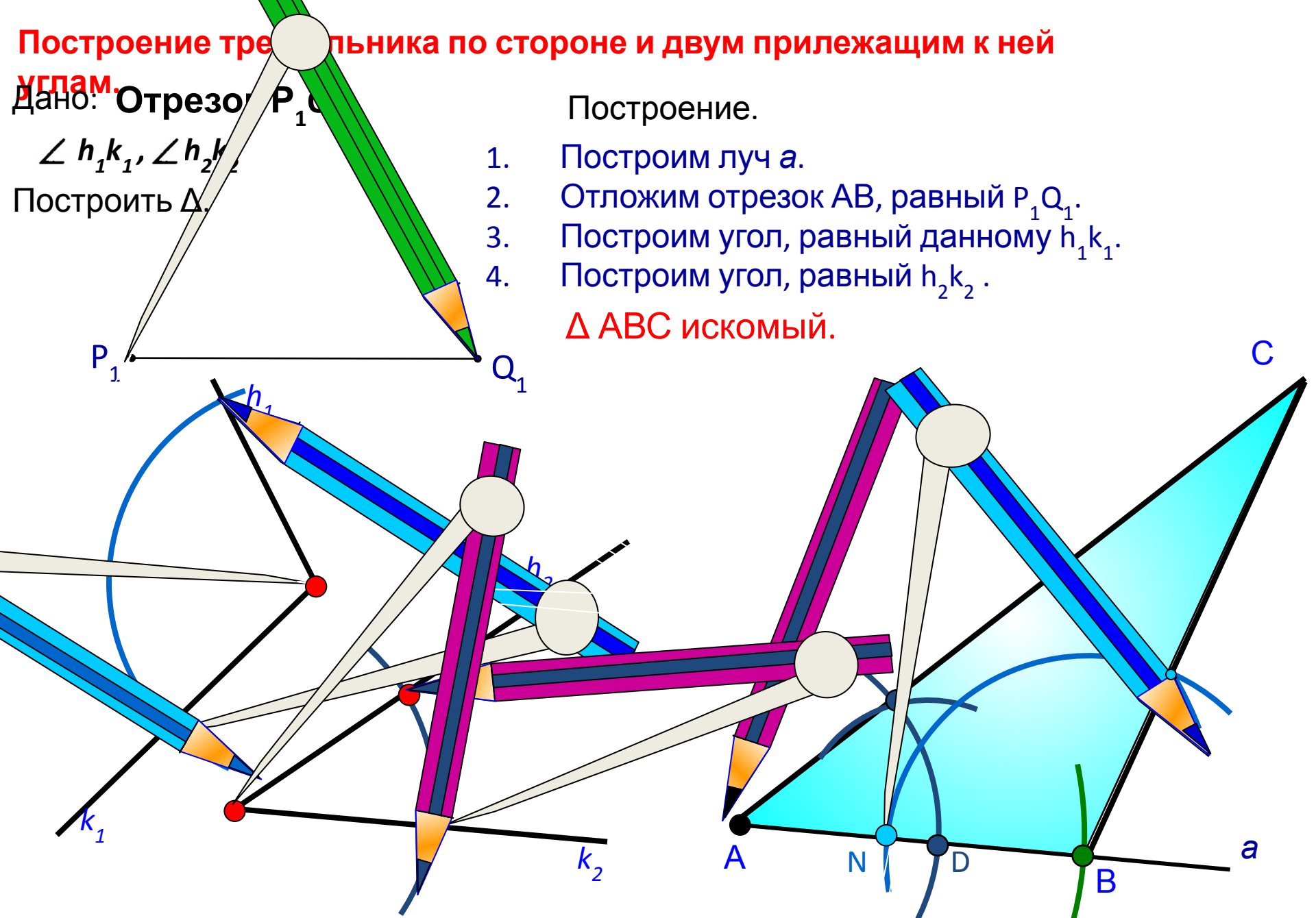
$\angle h_1k_1, \angle h_2k_2$

Построить  $\Delta$ .

Построение.

1. Построим луч  $a$ .
2. Отложим отрезок  $AB$ , равный  $P_1Q_1$ .
3. Построим угол, равный данному  $h_1k_1$ .
4. Построим угол, равный  $h_2k_2$ .

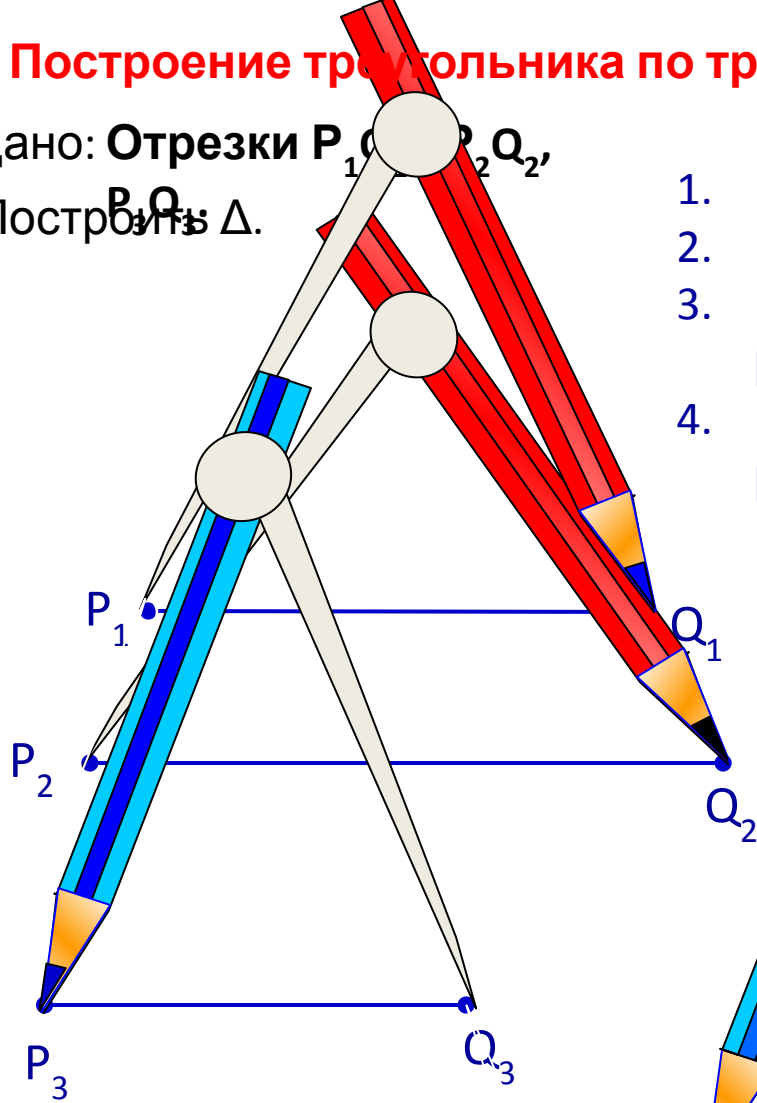
$\Delta ABC$  искомый.



Док-во: По построению  $AB=P_1Q_1$ ,  $\angle E \angle h_1k_1$ ,  $i \angle h_2k_2$ .

## Построение треугольника по трем сторонам.

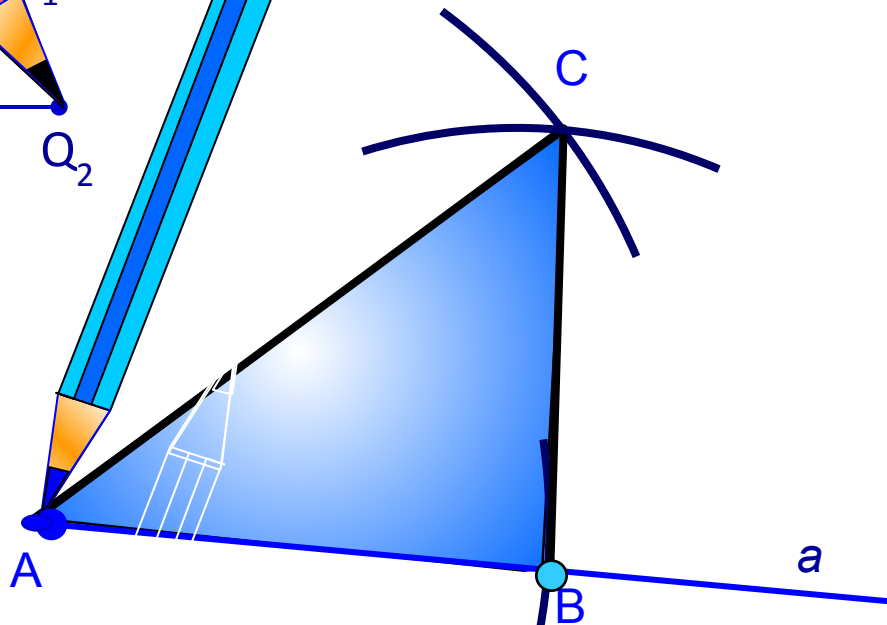
Дано: Отрезки  $P_1Q_1$ ,  $P_2Q_2$ ,  
 $P_3Q_3$ .  
Построить  $\Delta$ .



Построение.

1. Построим луч  $a$ .
2. Отложим отрезок  $AB$ , равный  $P_1Q_1$ .
3. Построим дугу с центром в т.  $A$  и радиусом  $P_2Q_2$ .
4. Построим дугу с центром в т.  $B$  и радиусом  $P_3Q_3$ .

$\Delta ABC$   
Искомый.



Док-во: По построению  $AB=P_1Q_1$ ,  $AC=P_2Q_2$ ,  $BC=P_3Q_3$ , т. е. стороны

**Задача не всегда имеет решение.**

**Во всяком треугольнике сумма любых двух сторон больше третьей стороны, поэтому если какой-нибудь из данных отрезков больше или равен сумме двух других, то нельзя построить треугольник, стороны которого равнялись бы данным отрезкам.**

## Домашнее задание:

**§ 22,23 - повторить, § 39!!!**

**Решить задачу № 286 (повторно,  
вспомните как строят  
биссектрису угла с помощью  
циркуля и линейки П23), 288(а),  
289**