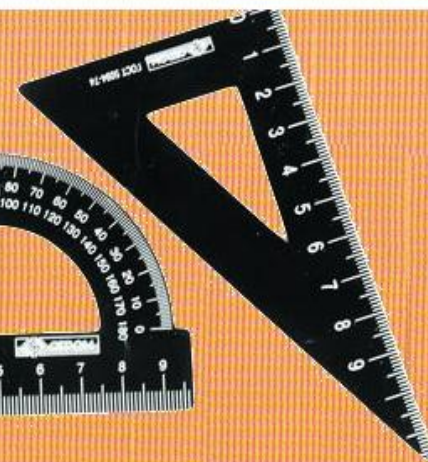
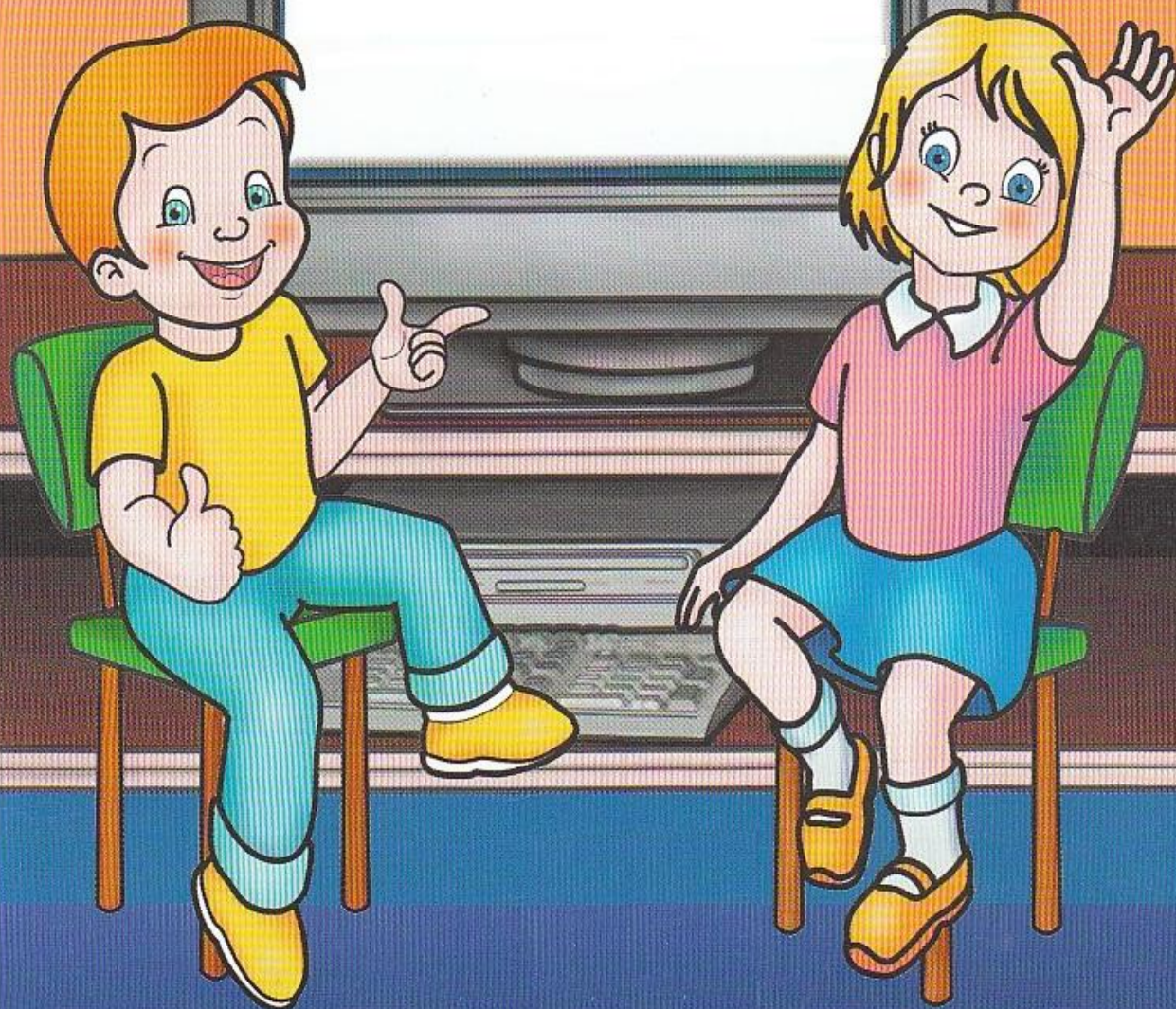
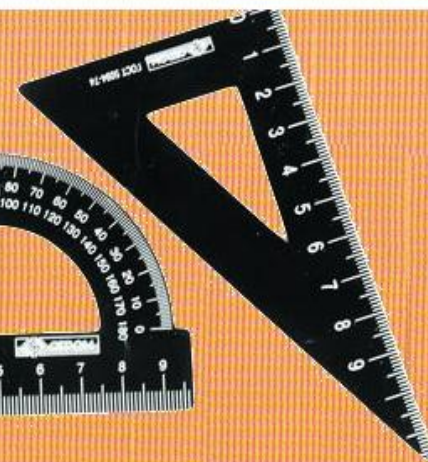
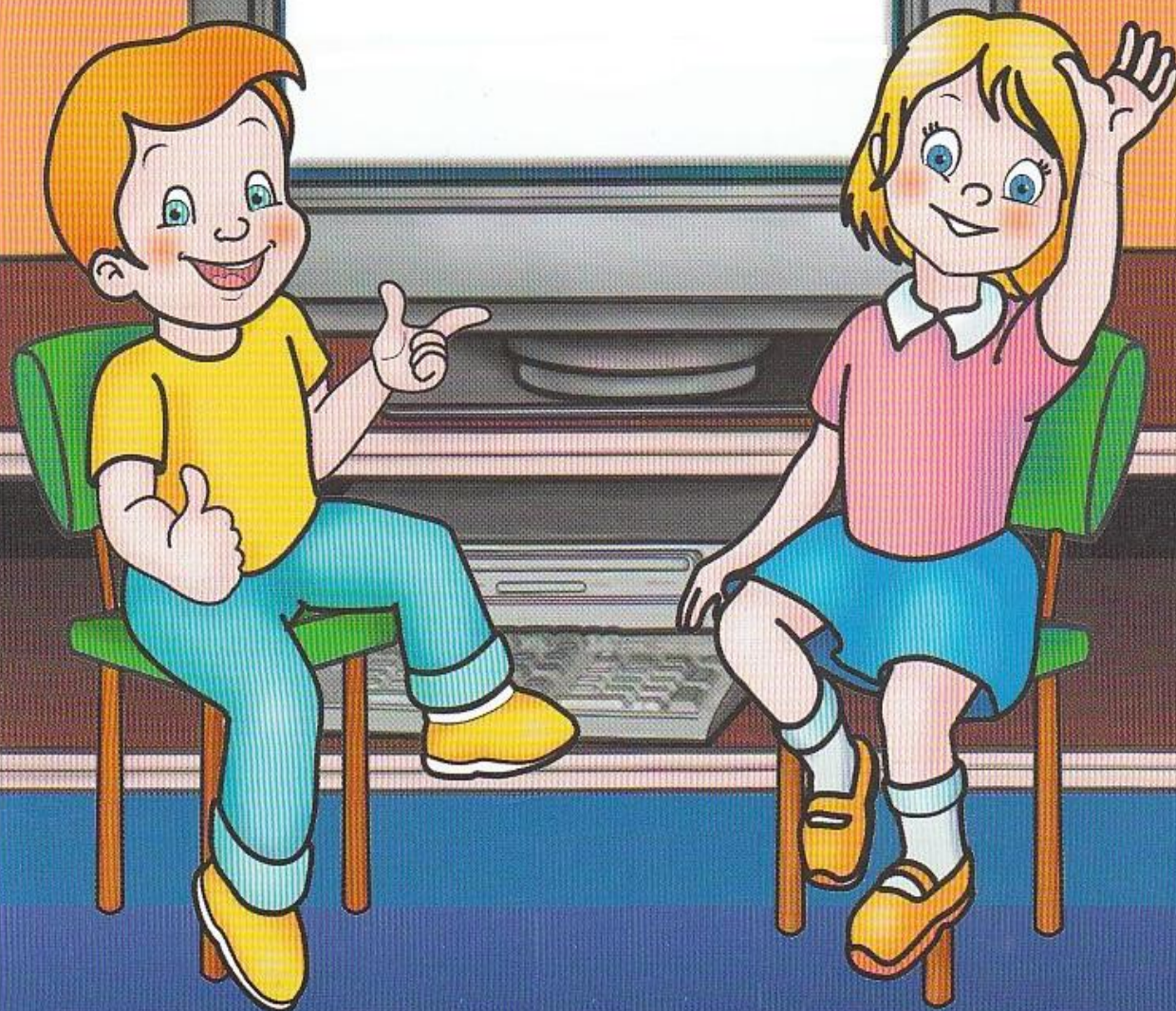


08.05



**Построение
треугольников
по
трем элементам**



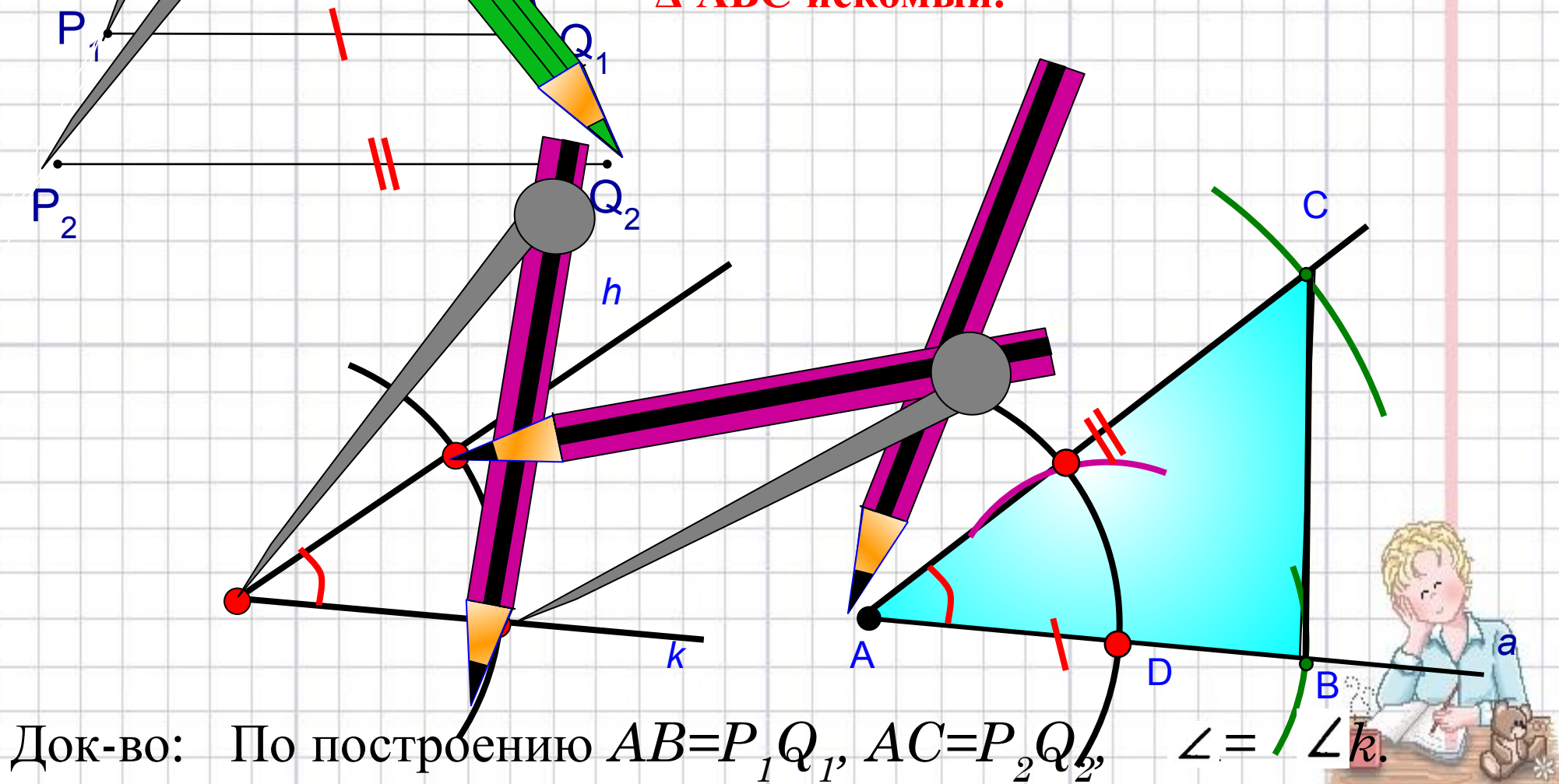
Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними.

Дано: Отрезки P_1Q_1 и P_2Q_2 $\angle h$ Построение.

Построить Δ .

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 .

ΔABC искомый.



При любых данных отрезках $AB=P_1Q_1$, $AC=P_2Q_2$ и данном неразвернутом hk иско. $\angle$ ый 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

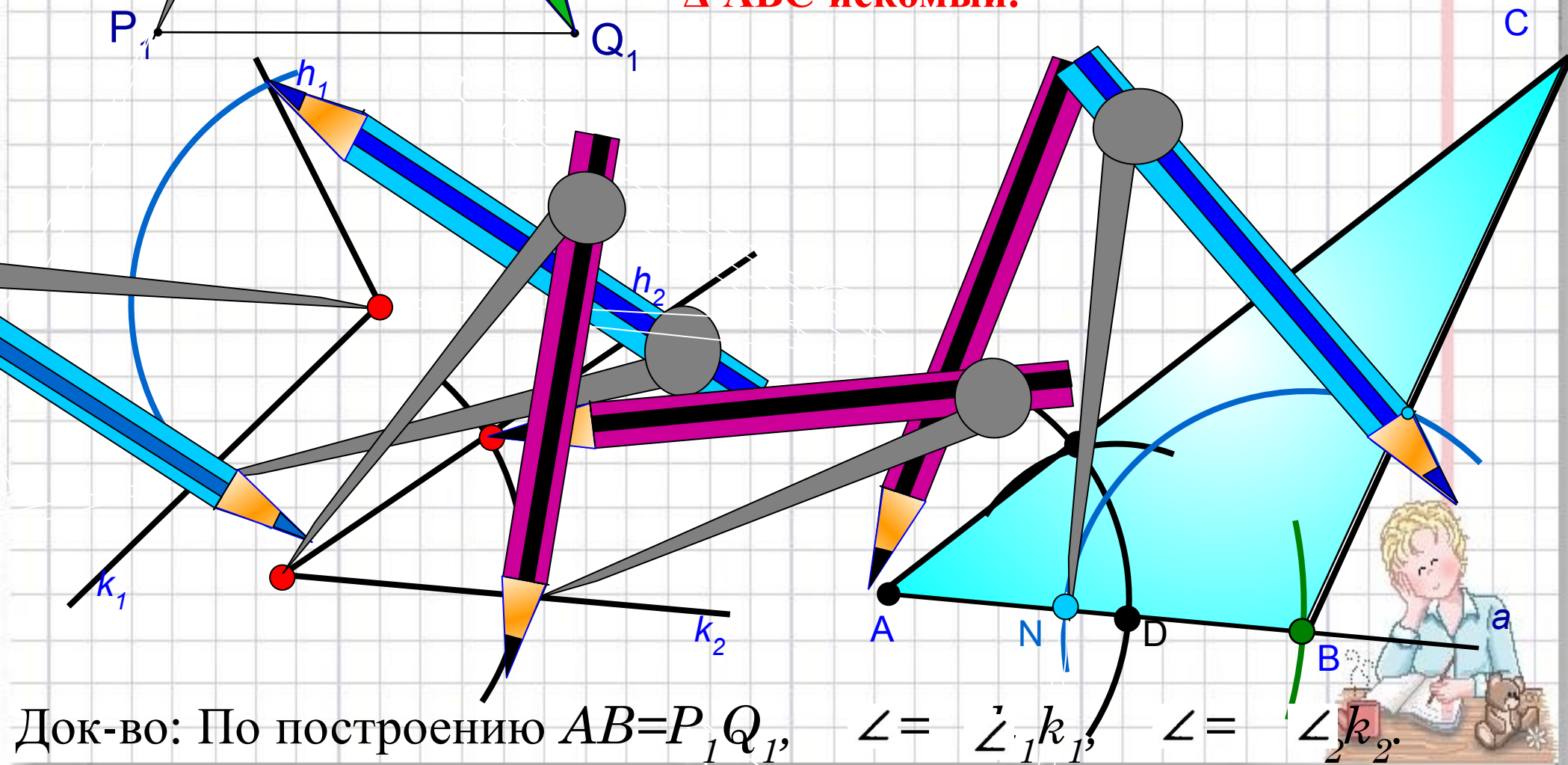
$\angle h_1k_1, \angle h_2k_2$

Построить Δ .

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 .

ΔABC искомый.



Построение треугольника по трем сторонам.

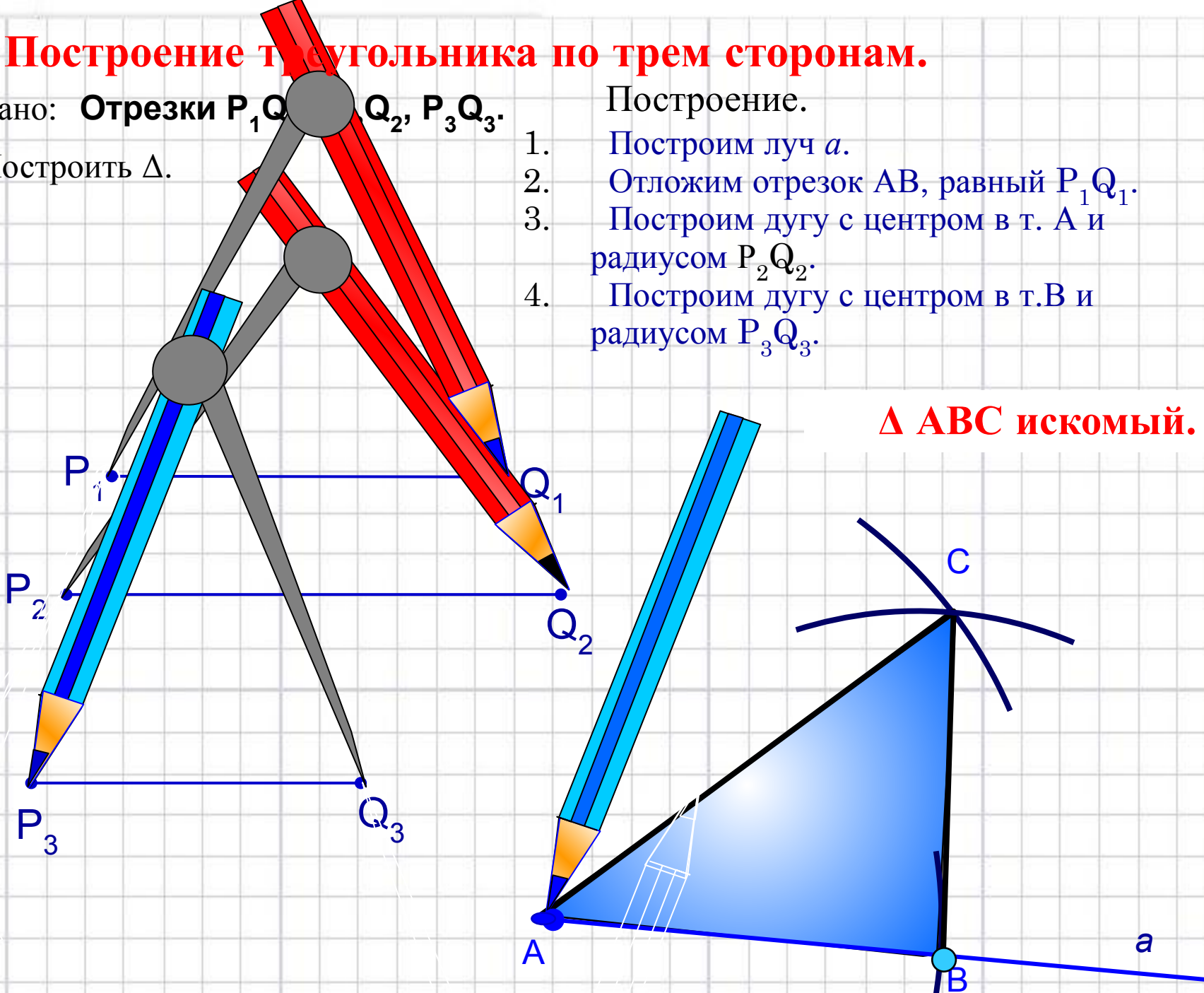
Дано: Отрезки P_1Q_1 , P_2Q_2 , P_3Q_3 .

Построить Δ .

Построение.

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

ΔABC искомый.



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



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.



Задача № 286

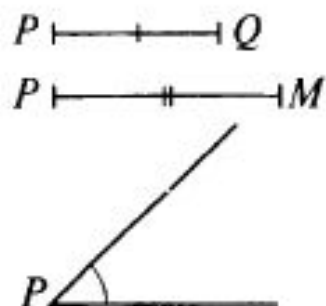


Рис. 4.197

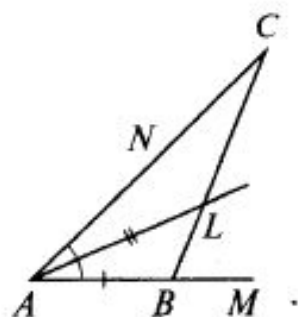


Рис. 4.198

Дано: сторона треугольника PQ ; биссектриса PM , выходящая из вершины P ; угол P , прилежащий к стороне PQ (рис. 4.197).

Построить: $\triangle ABC$, где $AB = PQ$, $\angle A = \angle P$, биссектриса $AL = PM$.

Построение:

1) Возьмем произвольную точку A , отложим от нее угол MAN , равный углу P (рис. 4.198).

2) На стороне AM отложим отрезок AB , равный PQ .

3) Построим биссектрису угла MAN и отложим на ней от точки A отрезок AL , равный PM .

4) Построим прямую через точки B и L .

$AN \cap BL = C$. $\triangle ABC$ — искомый.



Домашнее задание

П.39 вопросы 21-22

№ 287, 289



Удачи в
изучении
математики

