ВТОРОЙ И ТРЕТИЙ ПРИЗНАКИ РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ

7 КЛАСС

НО СВОЕОБРАЗНУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ, СТАБИЛЬНОСТЬ И СОВЕРШЕНСТВО ЧИСЛА 3 ЛЮДИ ОЦЕНИВАЛИ И ВЫДЕЛЯЛИ ДАВНО.

Об этом говорят сказки.

- Там мы встречаем «Три медведя», «Три ветра», «Три поросенка», «Три товарища», «Три брата», «Три счастливца», «Трое умельцев», «Три царевича», «Три друга», «Три богатыря» и др.

- Там даются «три попытки», «три совета», «три указания», «три встречи», исполняются «три желания», нужно потерпеть «три дня», «три ночи», «три года», пройти через «три государства», «три подземных царства», выдержать «три испытания», проплыть через «три моря».

<u>*ПОВТОРЕНИЕ:*</u>

Два треугольника называются равными, если совмещаются наложением

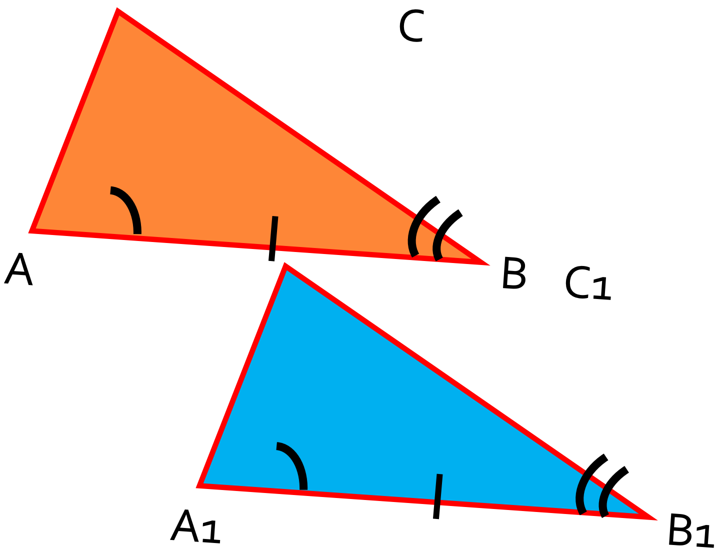
- Первый признак равенства (по двум сторонам и углу между ними)

Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны

ВТОРОЙ ПРИЗНАК РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКА

ТЕОРЕМА:

ЕСЛИ СТОРОНА И ДВА ПРИЛЕГАЮЩИХ К НЕЙ УГЛА ОДНОГО ТРЕУГОЛЬНИКА СООТВЕТСТВЕННО РАВНЫ СТОРОНЕ И ДВУМ ПРИЛЕЖАЩИМ К НЕЙ УГЛАМ ДРУГОГО ТРЕУГОЛЬНИКА, ТО ТАКИЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ РАВНЫ.



ДАНО: $\triangle ABC$, $\triangle A_1B_1C_1$

$AB = A_1B_1$

$\angle A = \angle A_1$

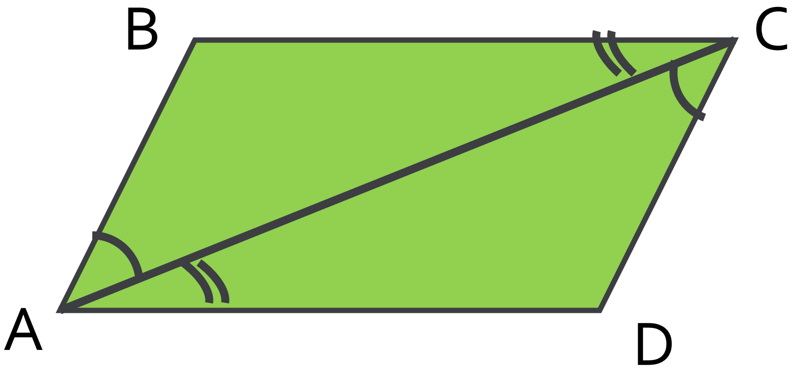
$B = B_1$

ДОКАЗАТЬ: $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$

Доказательство:

1. Наложим $\triangle ABC$ на $\triangle A_1B_1C_1$ так, чтобы вершина A совместилась с вершиной A_1, сторона AB с равной стороной A_1B_1, а вершины C и C_1 оказались по одну сторону от прямой A_1B_1
2. Т. к. угол A равен углу A_1 и угол B равен углу B_1, то лучи равных углов, и вершины C и C_1 совпадут
3. Значит, $\triangle ABC$ наложится на $\triangle A_1B_1C_1$, т. е. $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$

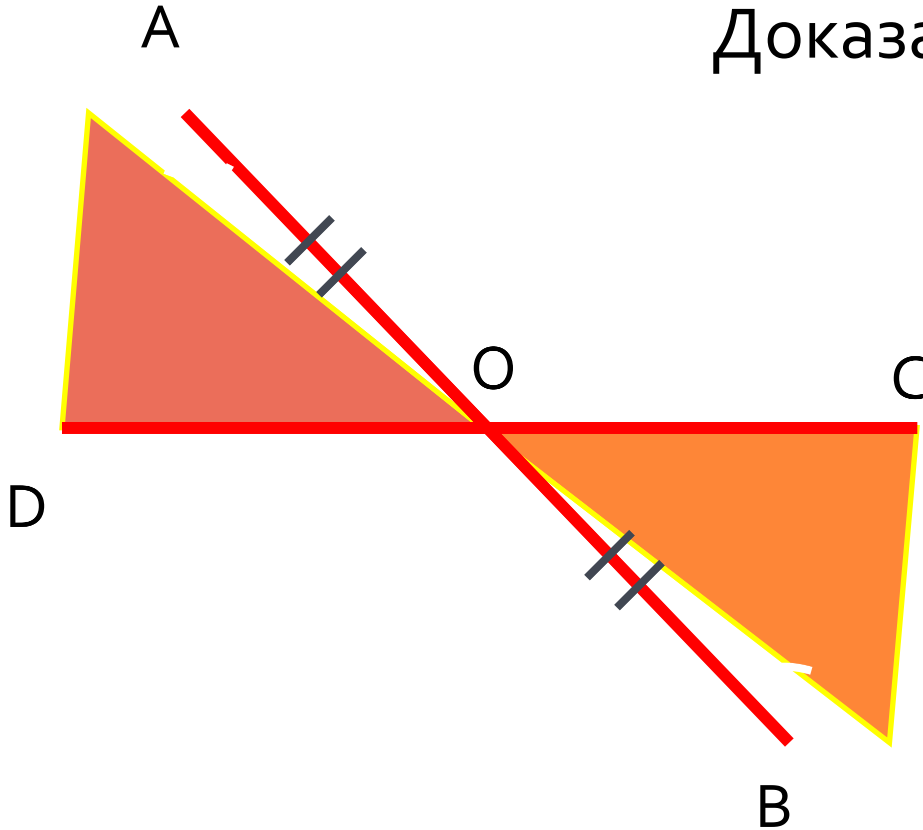
РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ



Доказать: △ABC=△CDA

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

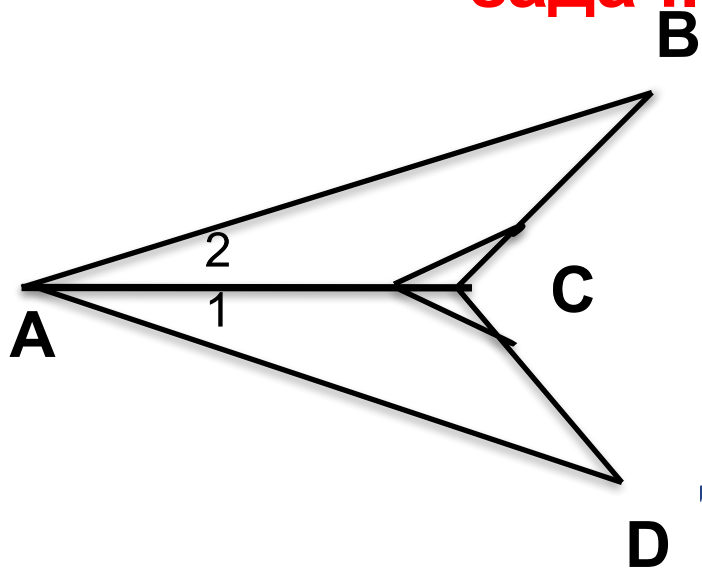
Доказать: $\triangle AOD = \triangle BOC$



2) Найти BC и CO, если

OD = 23 см и DA = 30 см

Решение задач.



ДАНО:
$\angle ACB = \angle ACD$,
AC-биссектриса
$\angle BAD$.

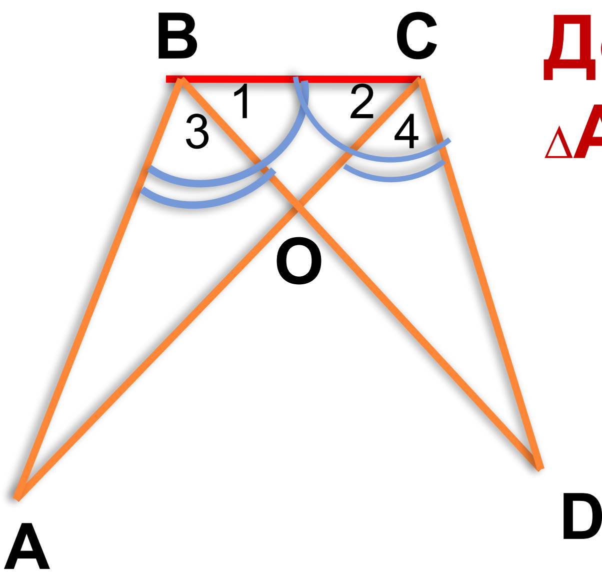
Доказать:
$\Delta ABC = \Delta ADC$

Доказательство:
1.AC-общая
2. $\angle ACB = \angle ACD$} по усл.
3. $\angle 1 = \angle 2$} по свойству биссектрисы

Следовательно, $\Delta ABC = \Delta ADC$ ч.т.д.

Дано:∠1=∠2; ∠3=∠4.

Доказать: ∆ABC=∆DCB; ∆ABO=∆DCO.



Доказательство:

1.BC-общая

2.∠B=∠C, т.к.∠1+∠3 =∠B;

∠2+∠4 = ∠C

∆ABC=∆DCB

3.∠1=∠2 по условию, =>

Рассмотрим ∆BOC- равнобедренный, т.к. ∠1=∠2 (по условию), 1.BO=OC

2.∠3=∠4 (по условию)

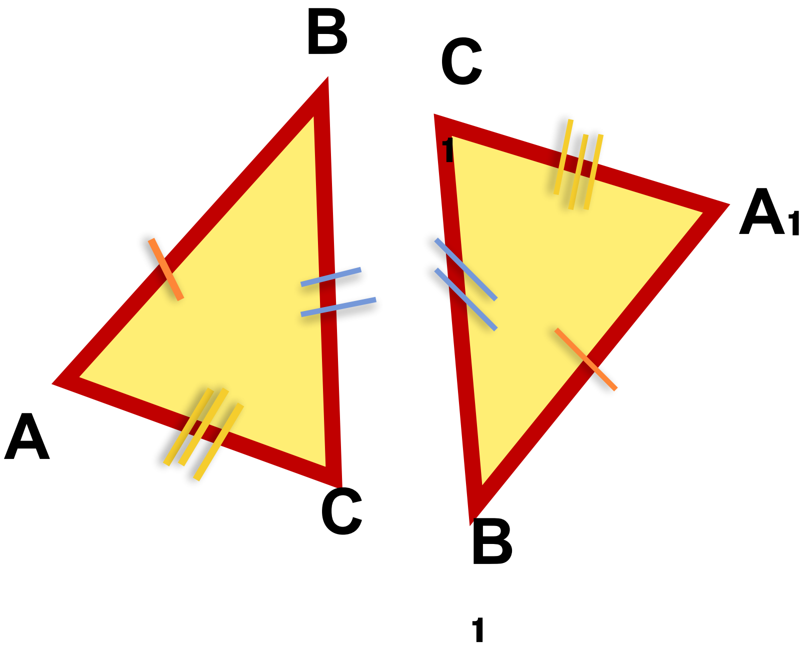
3.AB=CD (т.к. ∆ABC=∆DCB)=>

∆ABO=∆DCO по 1 признаку равенства треугольников

ТРЕТИЙ ПРИЗНАК РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ

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

Дано: ΔABC, $\Delta A_1B_1C_1$,
$AB = A_1B_1$, $BC = B_1C_1$, $AC = A_1C_1$.
Доказать: $\Delta ABC = \Delta A_1B_1C_1$

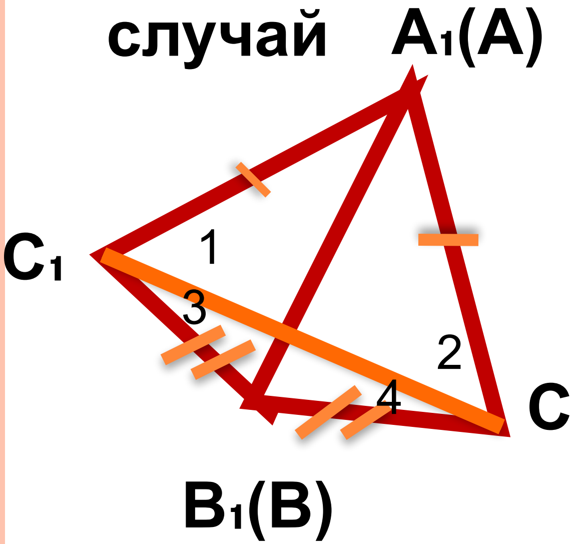


Доказательство:

Приложим ΔABC к $\Delta A_1B_1C_1$ так, чтобы AB совместилась с B_1A_1, а вершины C и C_1 находились по разные стороны от прямой A_1B_1.

Возможны три случая:

1. случай



$\triangle CA_1C_1$ и $\triangle CB_1C_1$- равнобедренные,

$\Rightarrow \angle 1=\angle 2; \angle 3=\angle 4;$

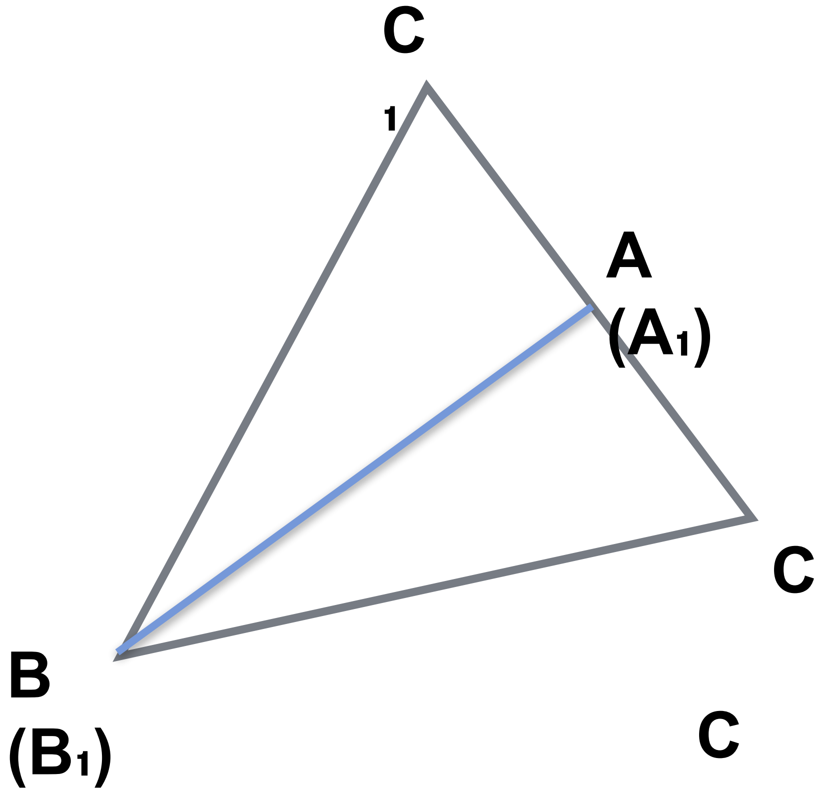
$\angle ABC=\angle A_1B_1C_1,$

т.к $\angle ABC=\angle 2+\angle 4,$

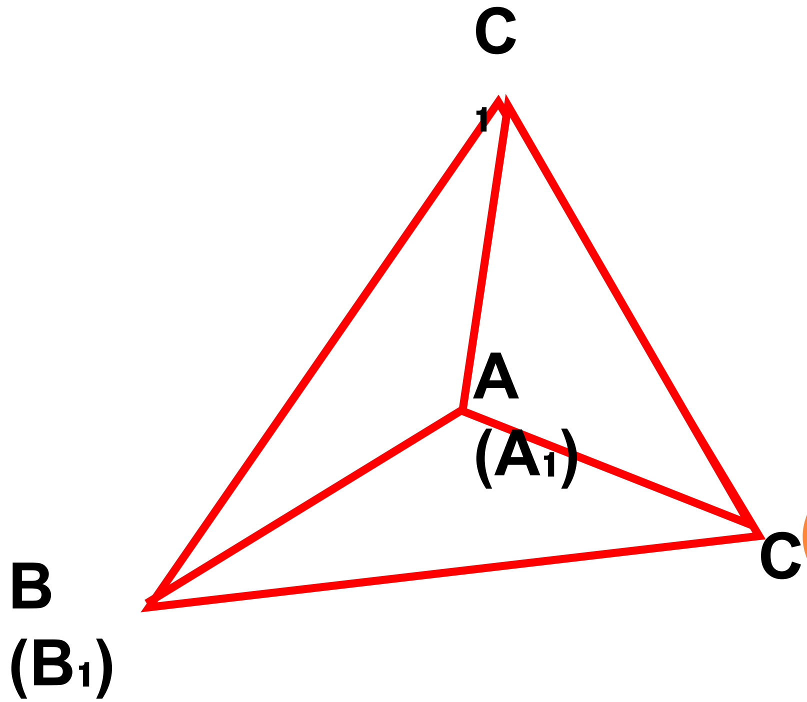
$\angle A_1B_1C_1=\angle 1+\angle 3;$

$\Rightarrow \triangle ABC=\triangle A_1B_1C_1$ (по первом признаку равенства треугольников)

2. случай

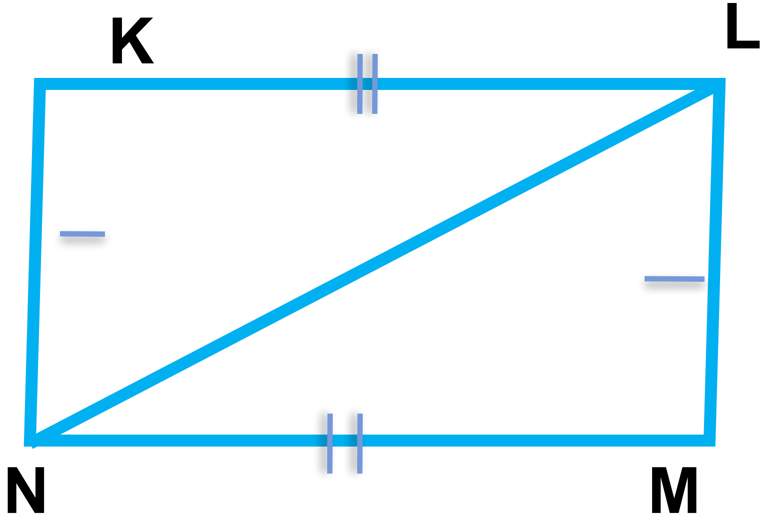


3. случай



ПРИЗНАКИ РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ

Решение задач.



Дано: P_{KLN}=21 см, P_{KLMN}=26 см.

Найти: NL.

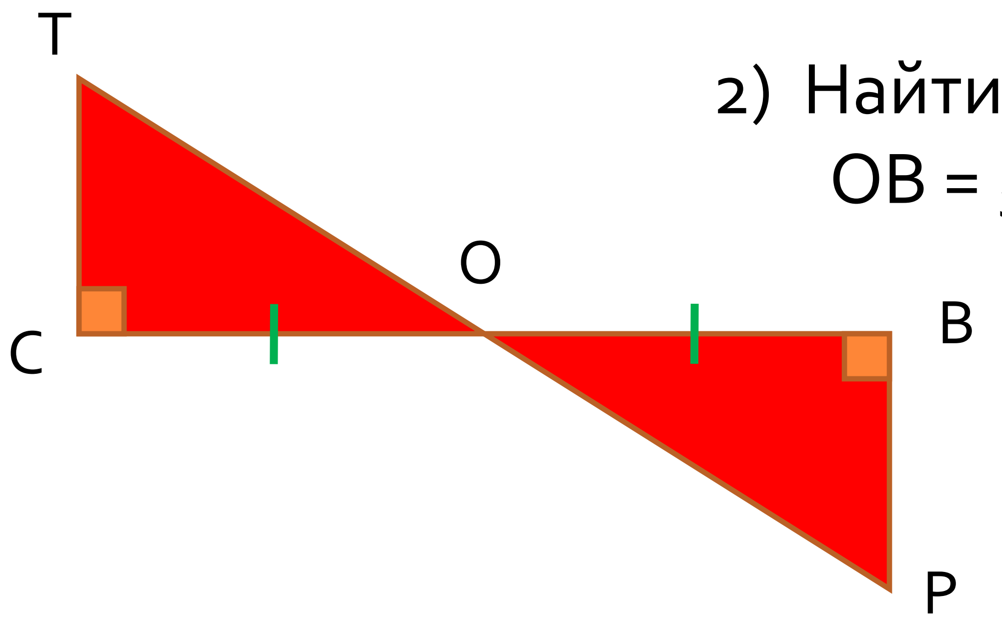
Решение:

1. ∆KLN=∆NML (по третьему признаку равенства треугольников:
1. NK=LM
2. KL=NM}(по условию)
3. NL-общая
2. LN=P_{KLN}-½P_{KLMN}=21-½26=21-13==8(см)

Ответ: 8 см.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

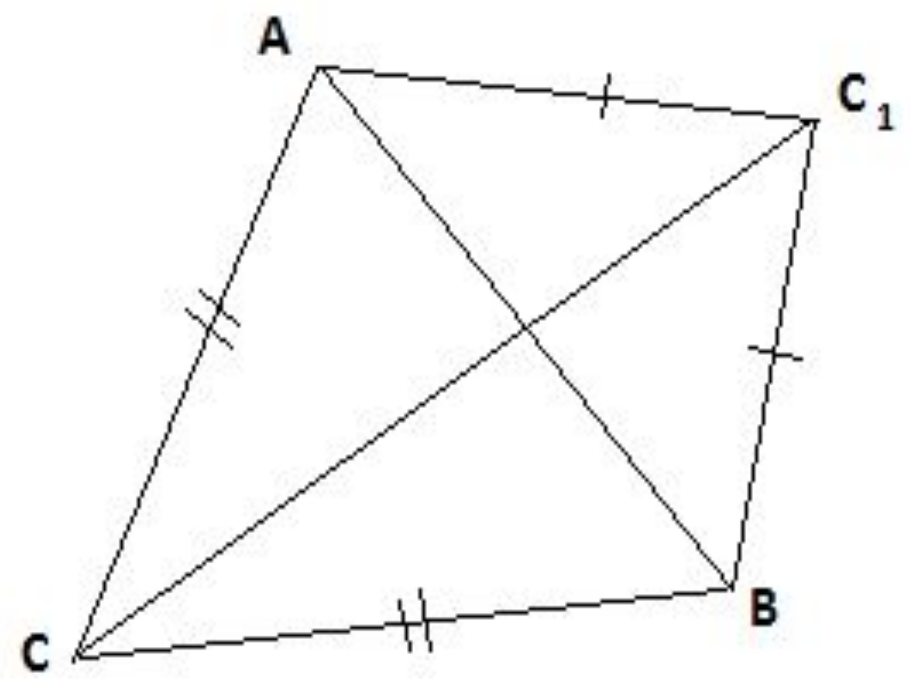
1) Доказать: $\triangle TCO = \triangle PBO$



2) Найти OC и TC, если OB = 5 дм и BP = 30 см

ЗАДАЧА № 1

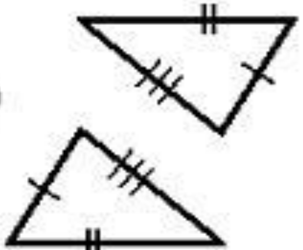
Треугольники ABC и ABC_1 равнобедренные с общим основанием AB. Докажите равенство треугольников ACC_1, и BCC_1.

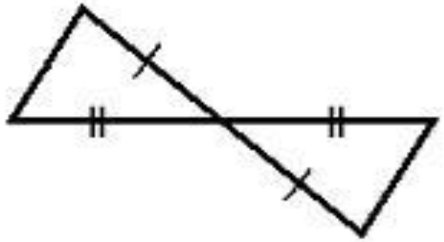


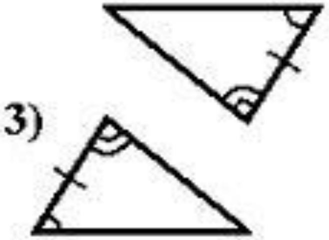
ЗАДАНИЕ

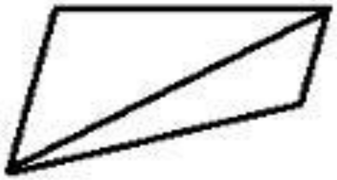
Распределите все чертежи на группы:

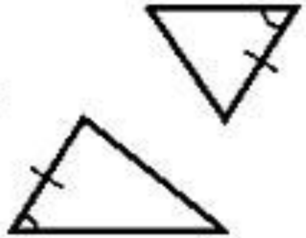
1) **Равные треугольники по первому признаку**
2) **Равные треугольники по второму признаку**
3) **Равные треугольники по третьему признаку**
4) **Треугольники не равны или невозможно определить**

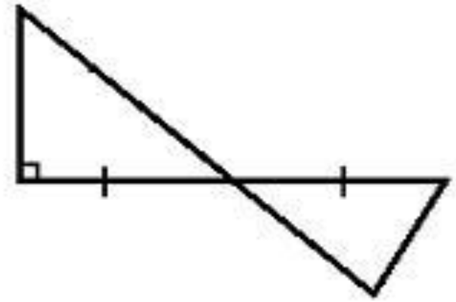
1)


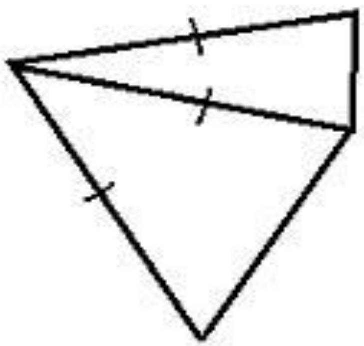
2)


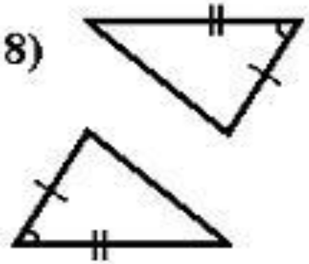
3)


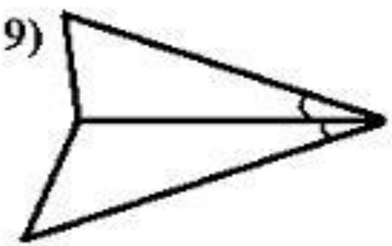
4)


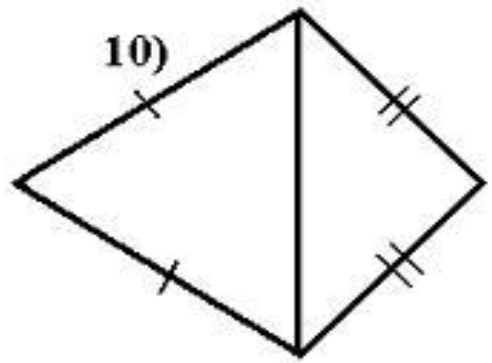
5)


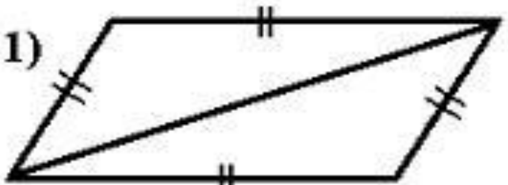
6)


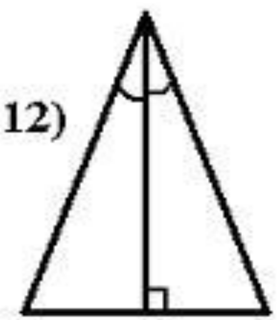
7)


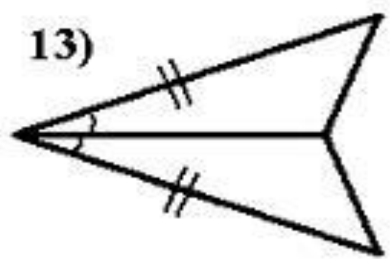
8)


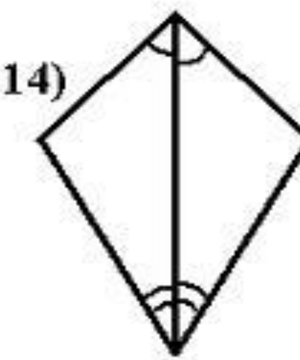
9)


10)


11)


12)


13)


14)


ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- Выучить признаки равенства треугольников,
- № 140, 128, 126