

# *Треугольник*

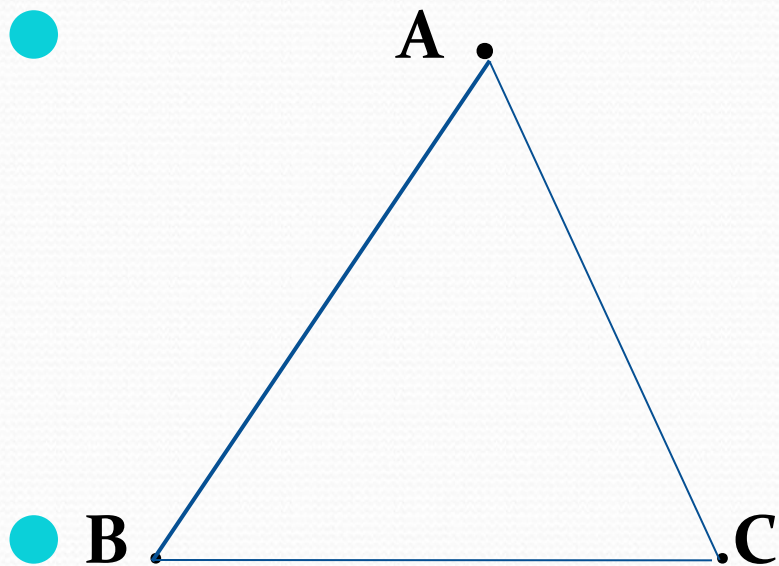
## *Первый признак*

### *равенства*

#### *треугольников*

- Разработала:
- учитель математики Казакова Е.И.

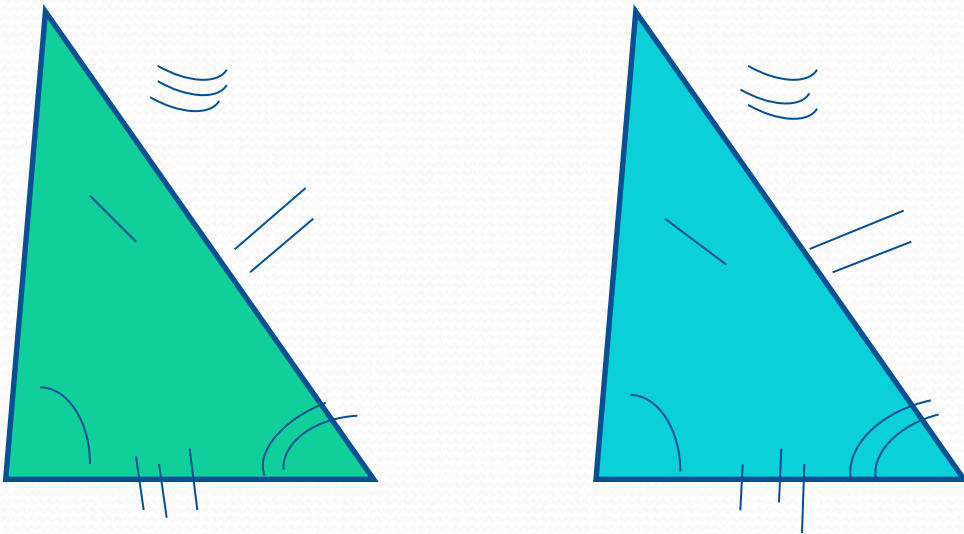
# Треугольник



Точки А,В,С, Вершины  
треугольника, АВ, АС, СВ –  
стороны треугольника  
 $\angle ABC, \angle BAC, \angle CBA$ - углы  
треугольника  
 $AB + AC + CB = P$  ▲

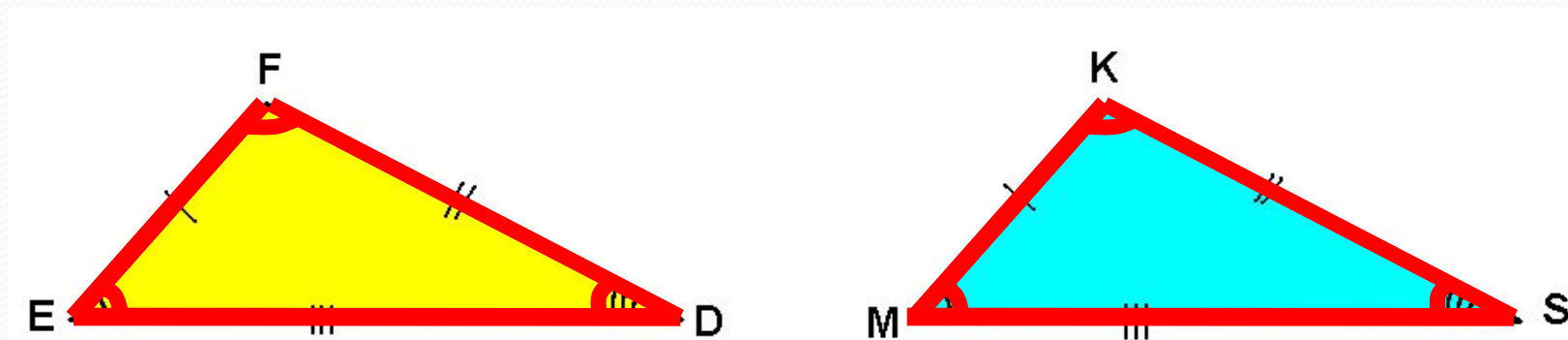
# Треугольник

- Если два треугольника равны, то у них равны соответственные стороны и углы



$$\triangle EFD = \triangle MKS$$

Назовите пары соответственно равных элементов в равных треугольниках



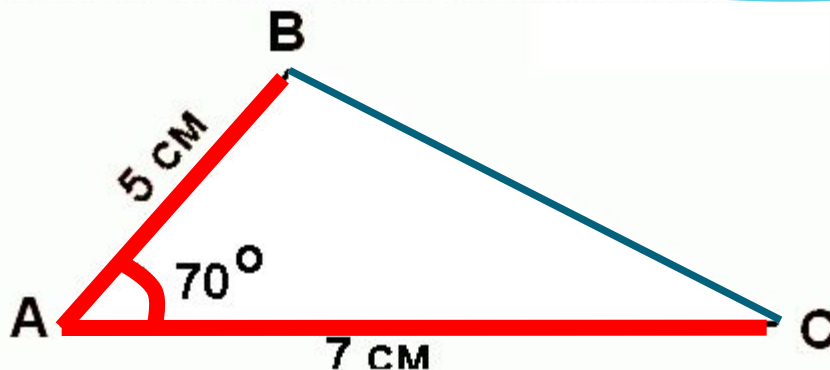
$$EF = MK$$

$$FD = KS$$

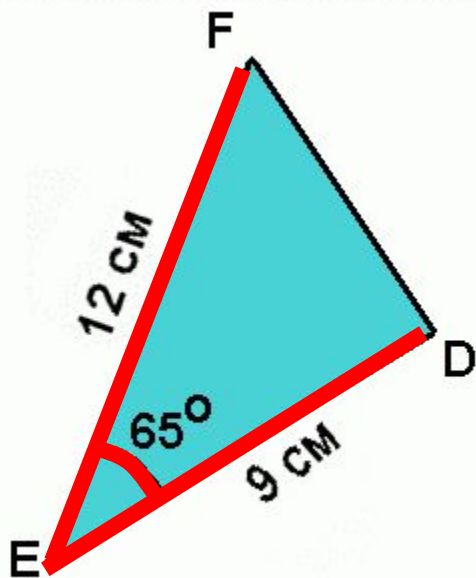
$$ED = MS$$

*Шесть пар соответственно равных элементов!*

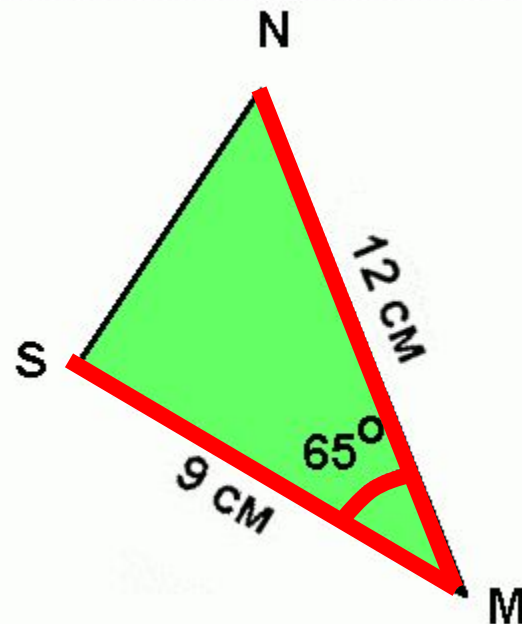
- Можно ли достроить треугольник, если известны **три его элемента**: две стороны и угол между ними?



- Сравните элементы двух треугольников:

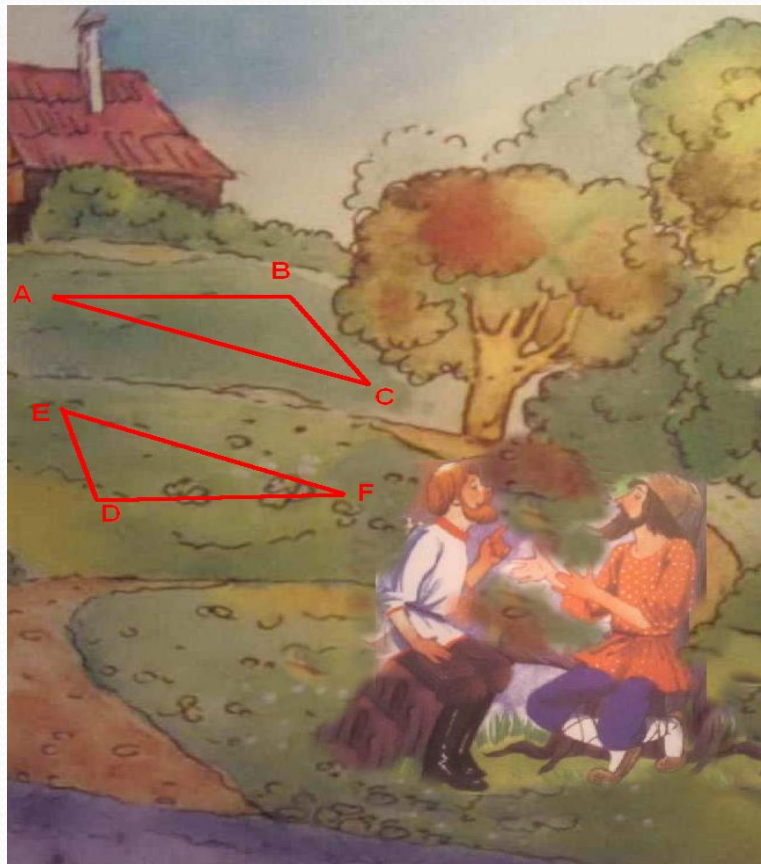


$$\begin{aligned}EF &= MN \\ED &= MS \\FED &= NMS\end{aligned}$$



Можно ли сравнить треугольники не накладывая их друг на друга?

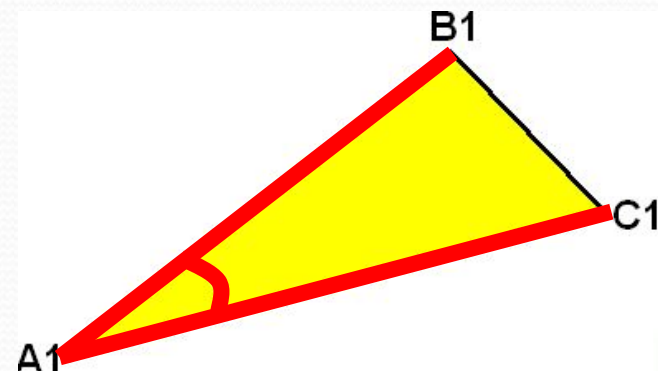
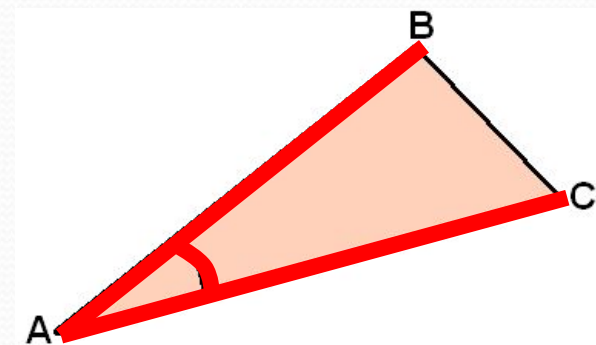
Два крестьянина получили два равных земельных надела.  
Каждый из них считал, что земельный надел другого больше.



*Как разрешить сомнения крестьян?*

## Первый признак равенства треугольников

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



$$\begin{aligned} AB &= A_1B_1 \\ AC &= A_1C_1 \\ \angle BAC &= \\ &\angle B_1A_1C_1 \end{aligned}$$

Три пары соответственно равных элементов!



***Теорема*** - это высказывание правильность которого установлена при помощи рассуждения, доказательства.

***Аксиома*** - это первоначальные факты геометрии, которые принимаются без доказательства.



Дано:  $\triangle ABC$ ,  
 $\triangle A_1B_1C_1$   
 $AB = A_1B_1$   
 $AC = A_1C_1$   $\angle A = \angle A_1$

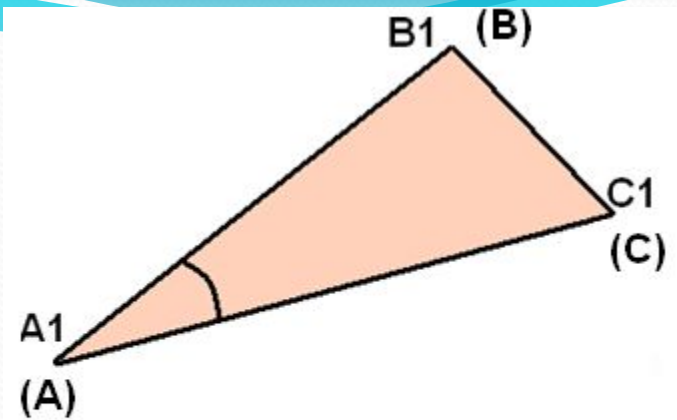
Доказать:  $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$

Доказательство:

Наложим треугольник  $ABC$  на треугольник  $A_1B_1C_1$ , так чтобы совместились вершины и стороны равных углов  $A$  и  $A_1$ .

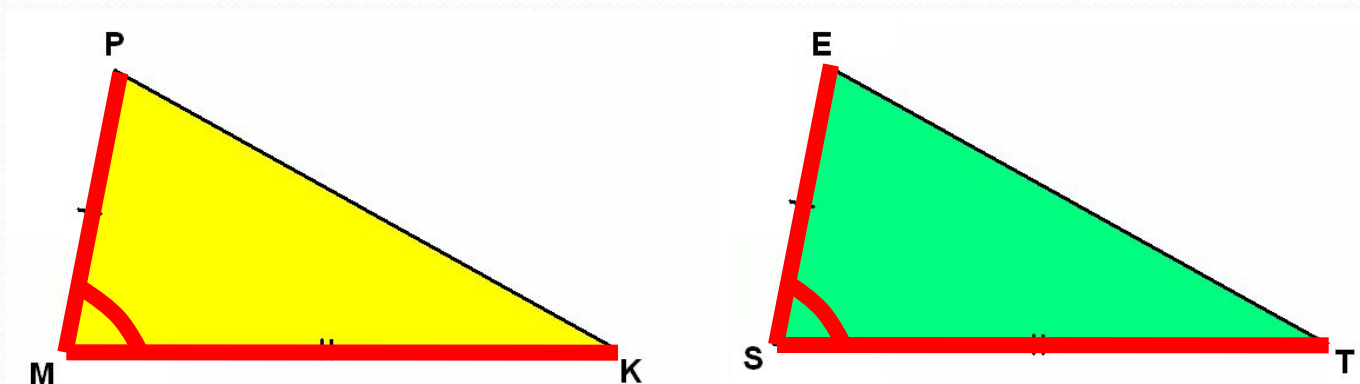
Стороны треугольников  $AB$  и  $A_1B_1$ ,  $AC$  и  $A_1C_1$  совместятся, так как  $AB = A_1B_1$ ,  $AC = A_1C_1$ . Значит, точки  $B$  и  $B_1$ ,  $C$  и  $C_1$  также совместятся.

Следовательно,  $BC = B_1C_1$  и  $\triangle ABC$  полностью совместится с  $\triangle A_1B_1C_1$ .



*Теорема доказана.*

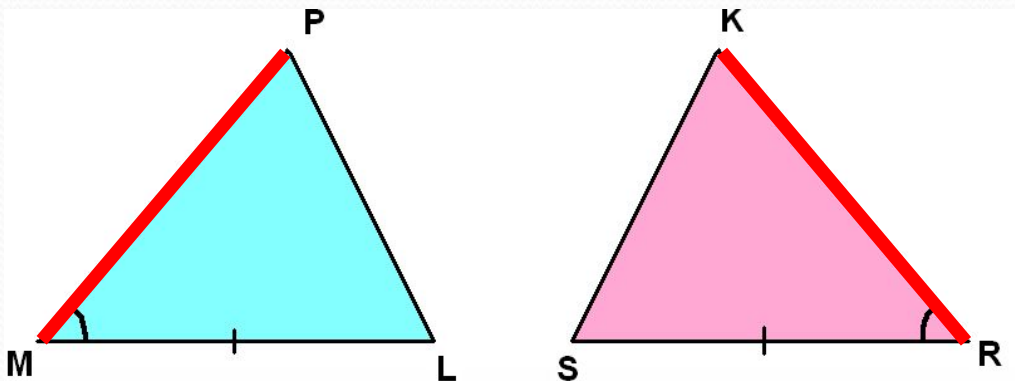
Какое еще условие должно быть выполнено чтобы данные треугольники оказались равными по первому признаку?



$$\begin{aligned}MP &= ES \\MK &= ST \\ \angle M &= \angle S\end{aligned}$$

# ● Реши самостоятельно!

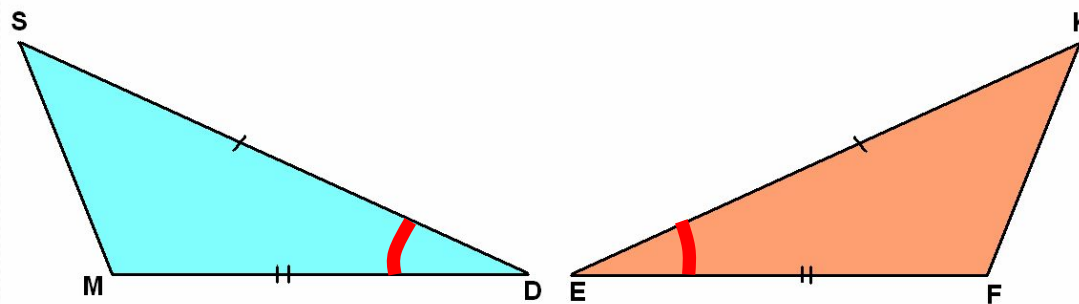
1)



Ответ:

$$PM = KR$$

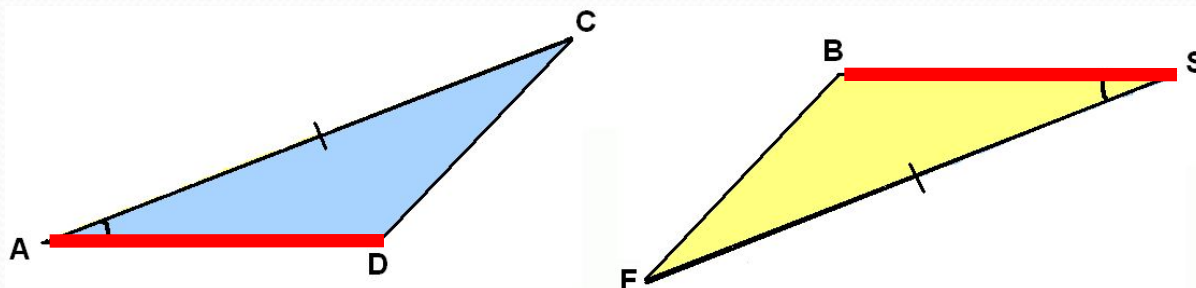
2)



Ответ:

$$D = E$$

3)

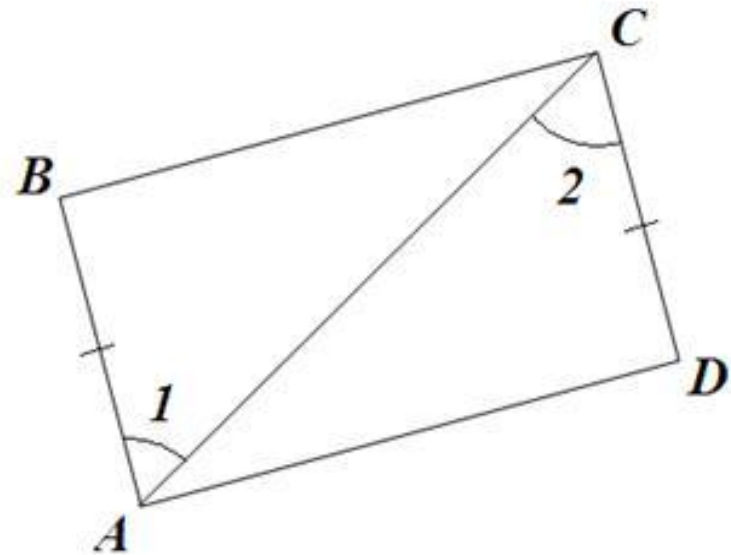
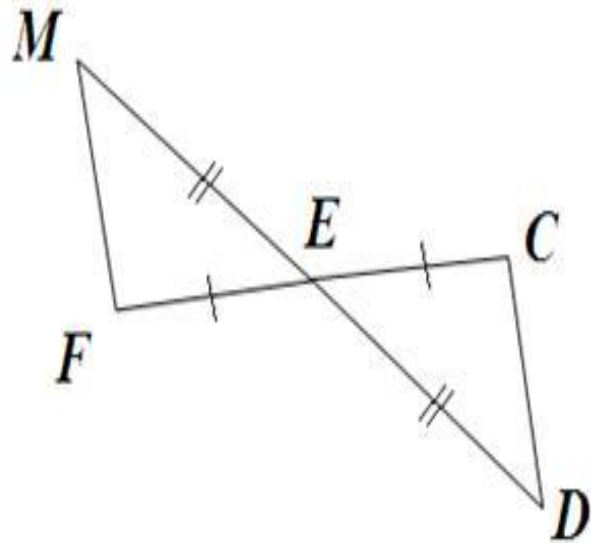


Ответ:

$$AD = BS$$

# Задачи

- №1. Доказать:  $\triangle MEF = \triangle DEC$ .
- №2. Доказать:  $\angle B = \angle D$ .



# Задача № 94

- Задача: На рис.  $AB = AC$ ,  $\angle 1 = \angle 2$ .
- а) Докажите, что треугольники  $ABD$  и  $ACD$  равны;
- б) найдите  $BD$  и  $AD$ , если  $AC = 15$  см,  $DC = 5$  см.

- Дано:  $AB = AC$ ,  $\angle 1 = \angle 2$ ,
- $AC = 15$  см,  $DC = 5$  см.
- Доказать:  $\triangle ABD = \triangle ACD$ .

● Найти:  $BD$ ,  $AD$ .

● Доказательство:

● Рассмотрим  $\triangle ABD$  и  $\triangle ACD$ .

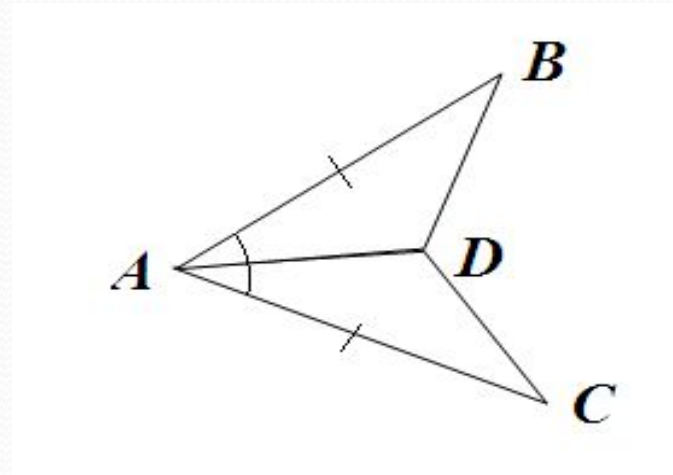
●  $AB = AC$  ( по усл.)

●  $AD$  – общая сторона

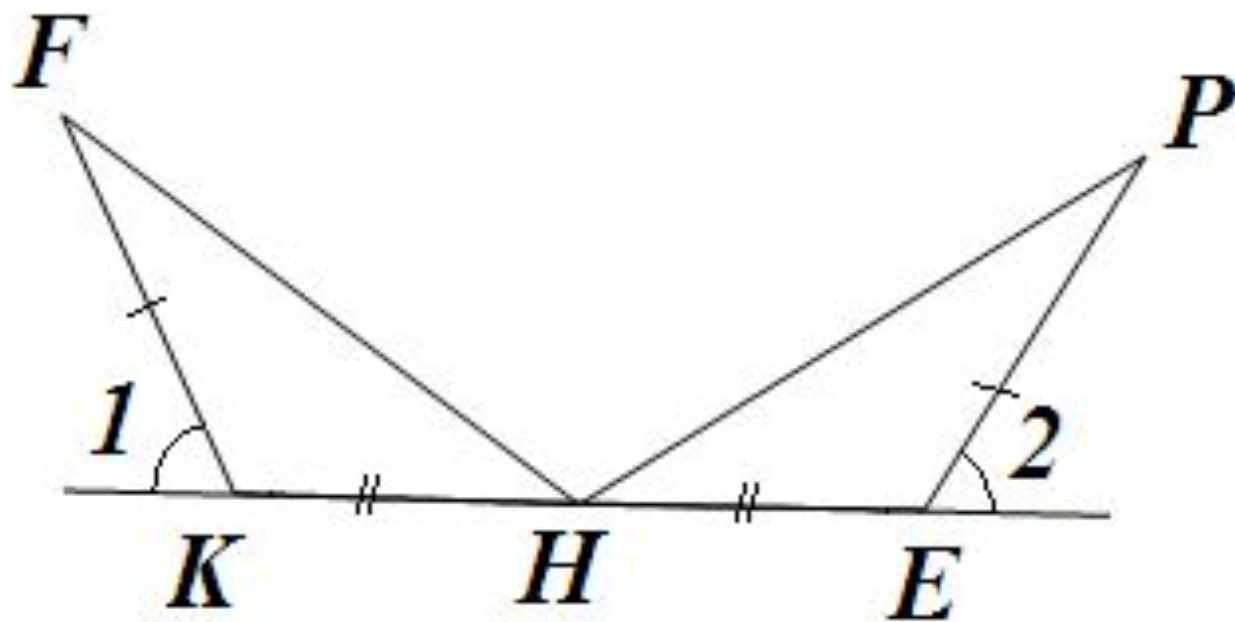
●  $\angle 1 = \angle 2$  ( по усл.)

между ними)

}  $\triangle ABD = \triangle ACD$  (по двум  
сторонам и углу



# Задача



# Домашнее задание

- № 89 б,в
- №91
- №95
- п.14,15