

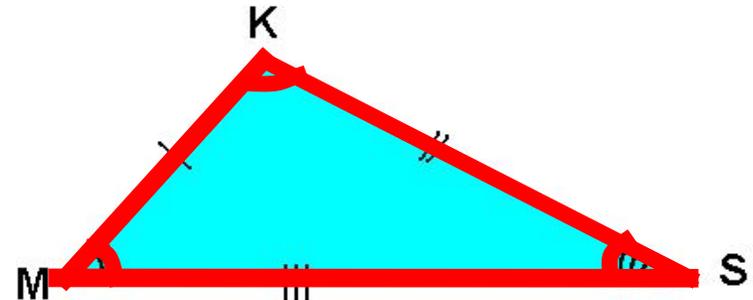
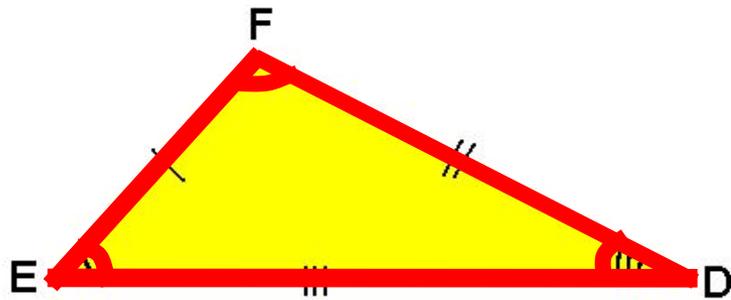


# *Первый признак равенства треугольников*

● ● ●

$\triangle EFD = \triangle MKS$

Назовите пары соответственно равных элементов в равных треугольниках



$EF = MK$

$FD = KS$

$ED = MS$

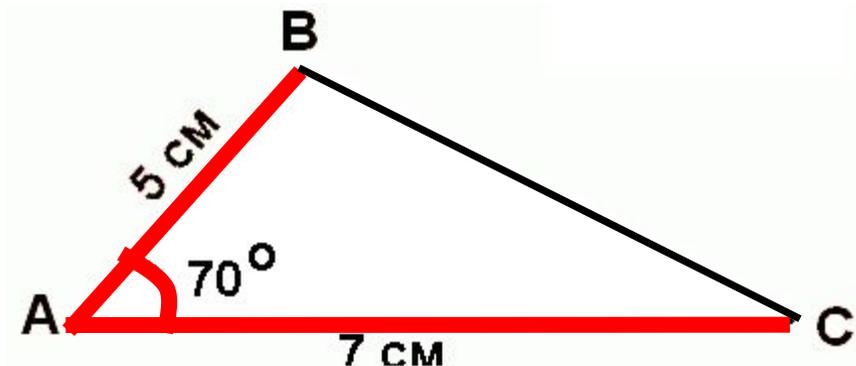
$\angle FED = \angle KMS$

$\angle EFD = \angle MKS$

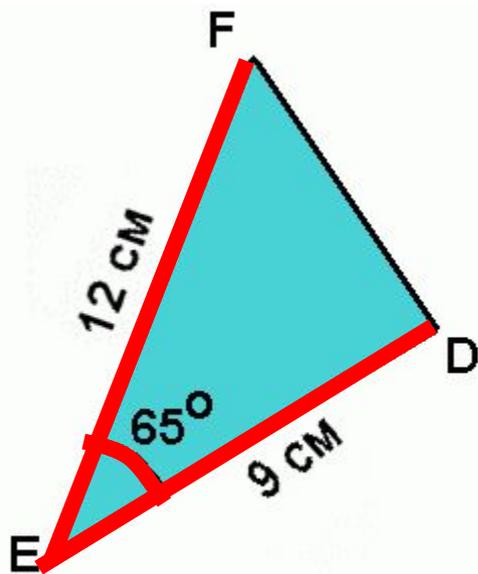
$\angle FDE = \angle KSM$

*Шесть пар соответственно равных элементов!*

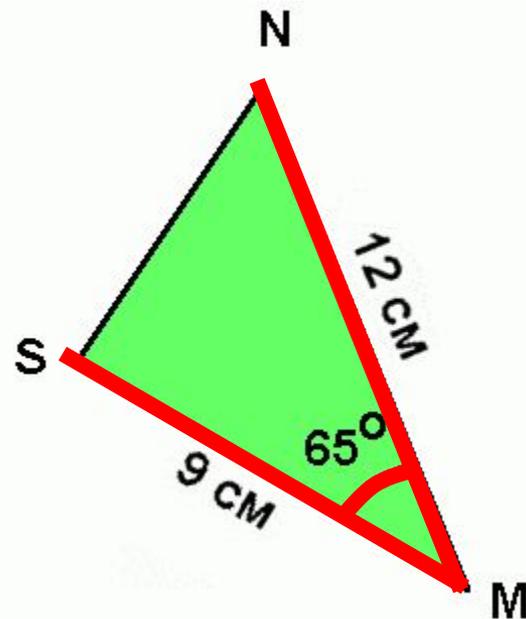
- Можно ли достроить треугольник, если известны **три его элемента**: две стороны и угол между ними?



- Сравните элементы двух треугольников:

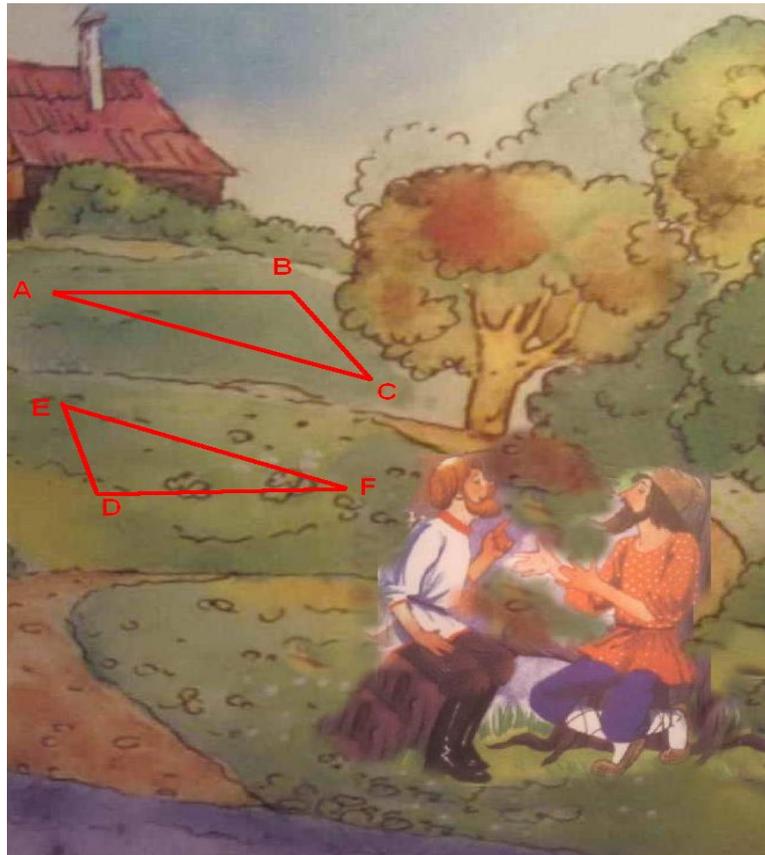


$$\begin{aligned}EF &= MN \\ED &= MS \\ \angle FED &= \angle NMS\end{aligned}$$



Можно ли сравнить треугольники не накладывая их друг на друга?

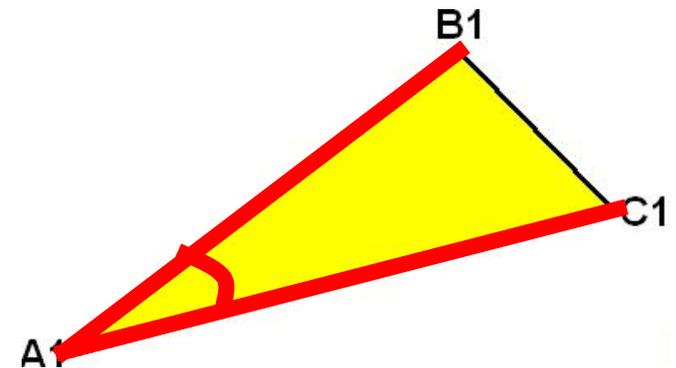
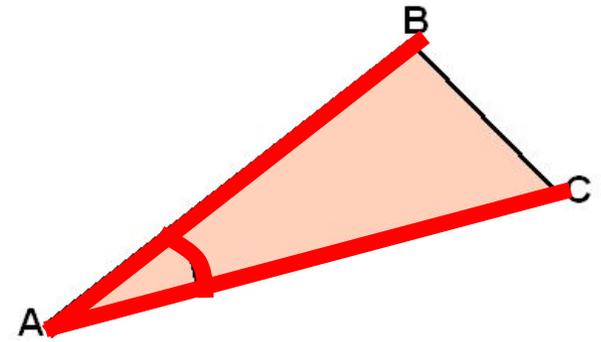
● ● ● Два крестьянина получили два равных земельных надела.  
Каждый из них считал, что земельный надел другого больше.



*Как разрешить сомнения крестьян?*

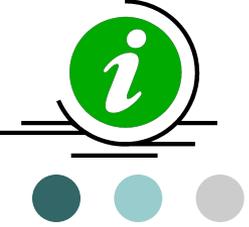
## Первый признак равенства треугольников

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:  $\triangle ABC =$   
 $\triangle A_1B_1C_1$

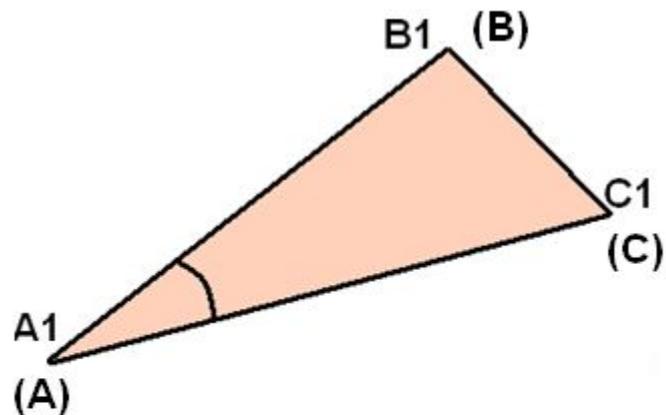
Доказательство:

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

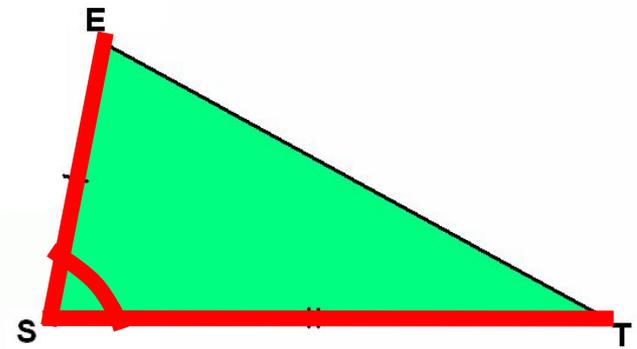
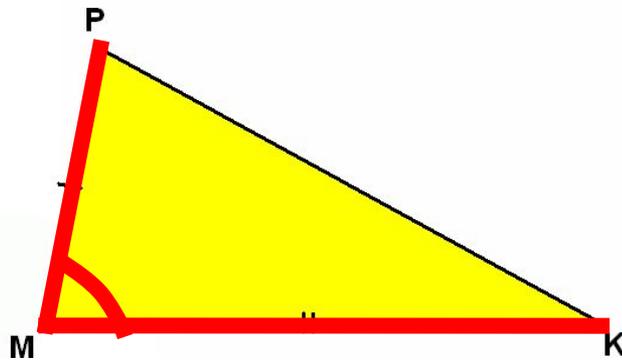
Стороны треугольников  $AB$  и  $A_1B_1$ ,  $AC$  и  $A_1C_1$  совместятся, так как  $AB = A_1B_1$ ,  $AC = A_1C_1$ . Значит, точки  $B$  и  $B_1$ ,  $C$  и  $C_1$  также совместятся.

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

*Теорема доказана.*



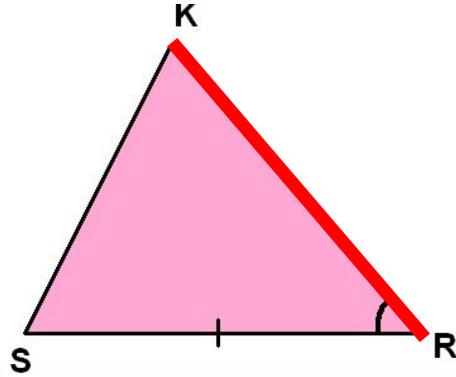
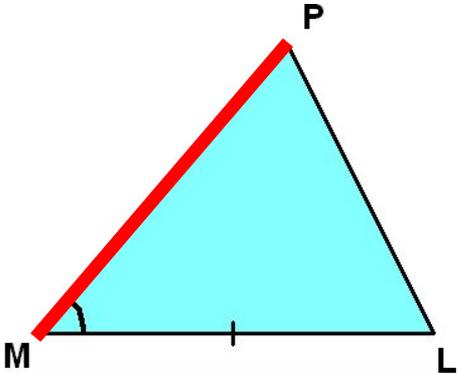
Какое еще условие должно быть выполнено чтобы данные треугольники оказались равными по первому признаку?



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

Решите самостоятельно!

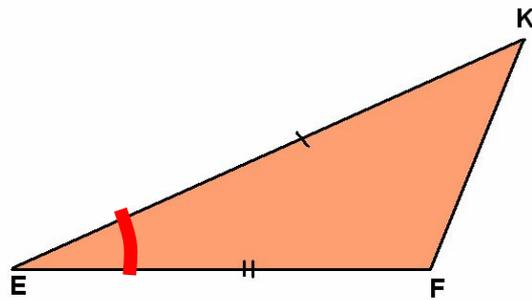
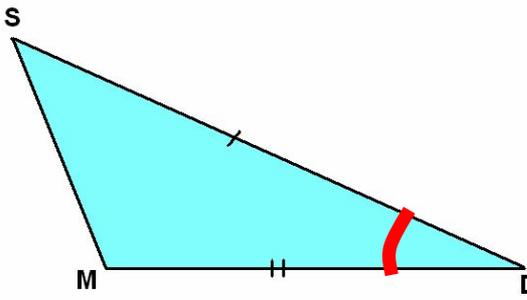
1)



Ответ:

$$PM = KR$$

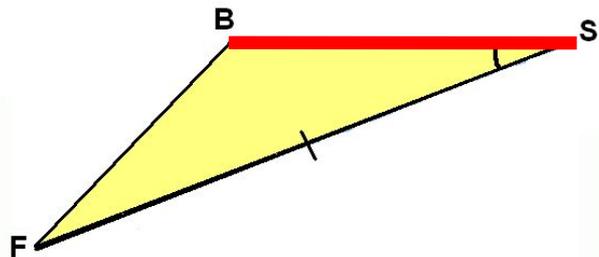
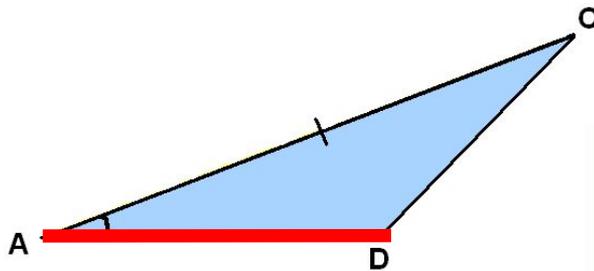
2)



Ответ:

$$\angle D = \angle E$$

3)



Ответ:

$$AD = BS$$