

Первый признак равенства треугольников

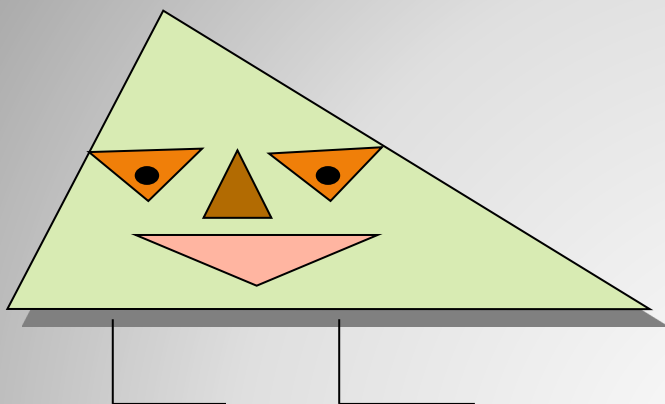
решение задач



Урок геометрии в 7 классе.
Учитель математики - Кузнецова Майя Александровна

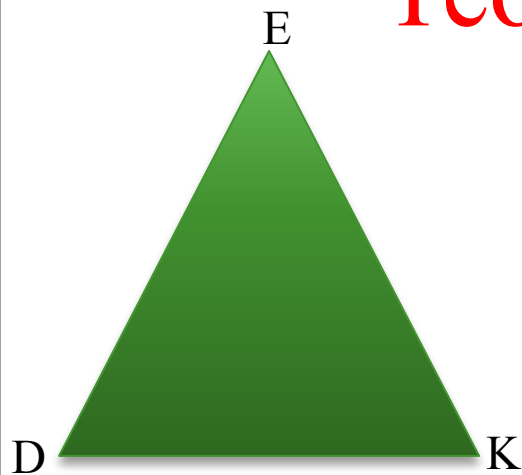


*Треугольник играет
в геометрии особую роль.
Без преувеличения
можно сказать,
что вся (или почти вся)
геометрия
со времён «Начал» Евклида
покоится на «трёх китах» —
признаках равенства треугольников.*

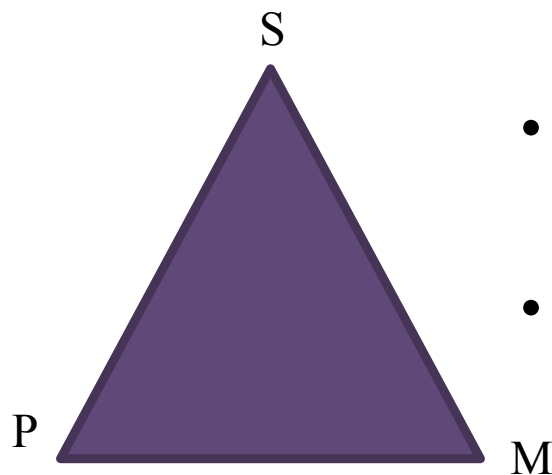


Решение задач на первый признак равенства треугольников

Теоретический опрос

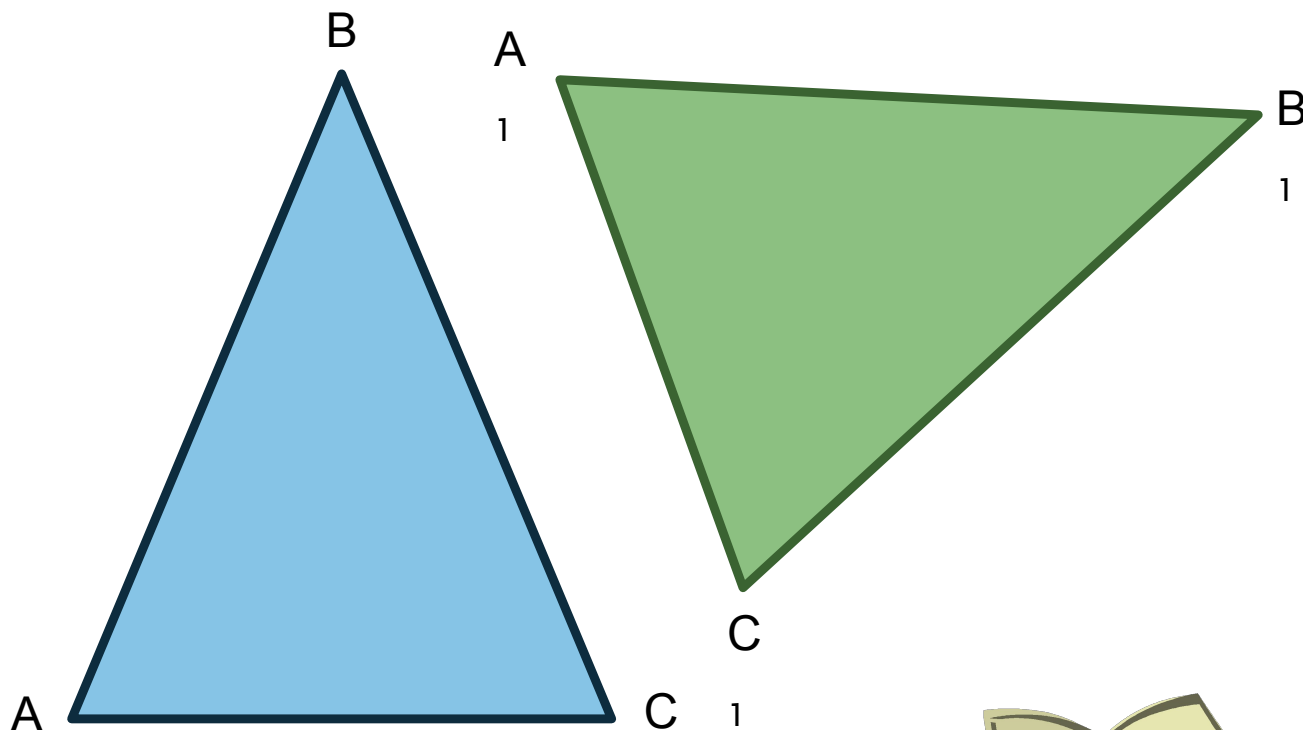


- Какая фигура называется треугольником?
- Какие треугольники называются равными?
- Назовите углы $\triangle DEK$, прилежащие к стороне DE, DK.
- Назовите угол $\triangle DEK$, заключенный между сторонами DE и DK, EK и DE.



- Между какими сторонами $\triangle DEK$ заключен угол K?
- $\triangle DEK = \triangle PSM$. Назовите равные стороны и равные углы в этих треугольниках.

Что следует из того, что $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$?



$$AB =$$

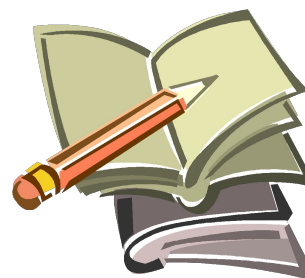
$$A_1B_1 = A_1C_1$$

$$BC =$$

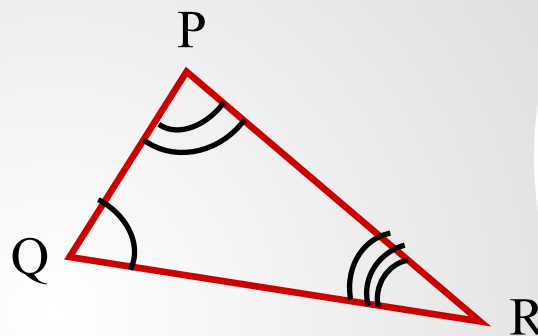
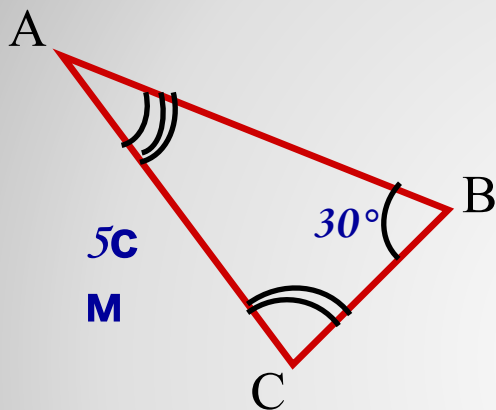
$$\angle A = \angle A_1$$

$$\angle B = \angle B_1$$

$$\angle C = \angle C_1$$



На рисунке изображены равные треугольники



1) Установите, какая из следующих записей верна:

- а) $\triangle ABC = \triangle PQR$; б) $\triangle ABC = \triangle RQP$; в) $\triangle ABC = \triangle PRQ$.

2) Известно, что $AC = 5\text{ см}$, $\angle B = 30^\circ$.

- а) Длину какой стороны $\triangle RQP$ вы можете указать? $RP = 5\text{ см}$
б) Какой угол $\triangle RQP$ известен? $\angle Q = 30^\circ$

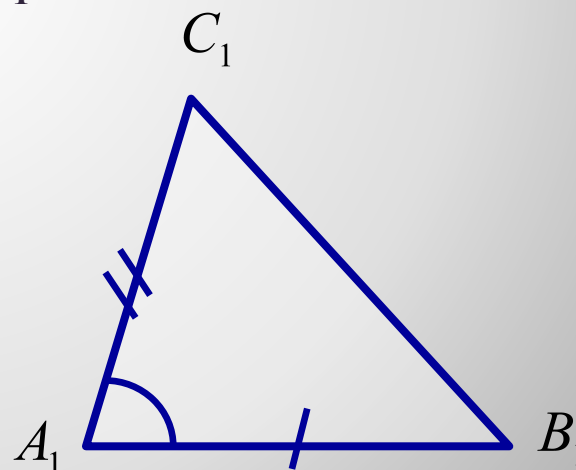
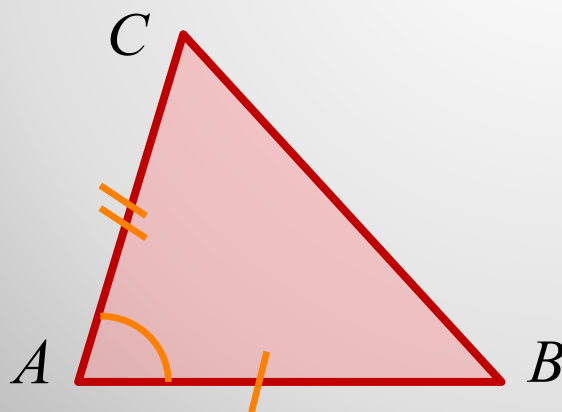
Первый признак равенства треугольников (по двум сторонам и углу между ними)

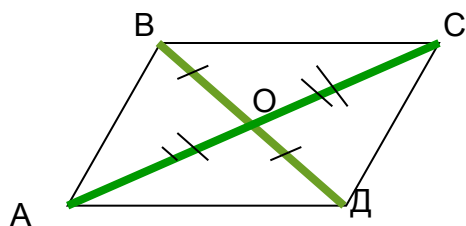
Если две стороны и угол между ними одного треугольника равны соответственно двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны.

Дано: $\triangle ABC$; $\triangle A_1B_1C_1$;

$AB = A_1B_1$; $AC = A_1C_1$; $\angle A = \angle A_1$.

Доказать: $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$





Просмотрите внимательно правильную запись этой задачи

Дано:

$AO=OC$,

$BO=OD$

Доказать: $\triangle AOB$ и $\triangle COD$

Доказательство:

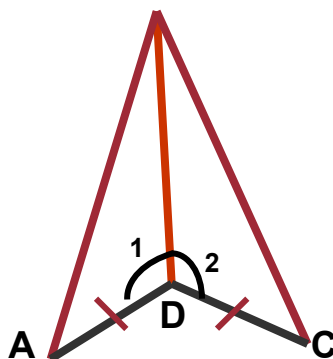
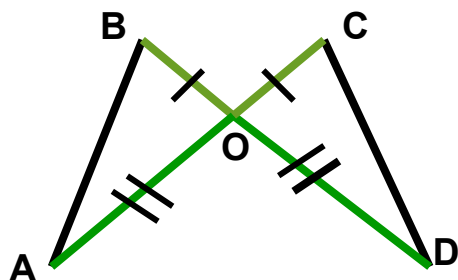
Рассмотрим $\triangle AOB$ и $\triangle COD$

1. $AO=OC$ по условию

2. $BO=OD$ по условию

3. $\angle AOB = \angle COD$ как вертикальные

Значит $\triangle AOB = \triangle COD$ по I признаку (по двум сторонам и углу между ними)



1. $OB=OC$ по условию

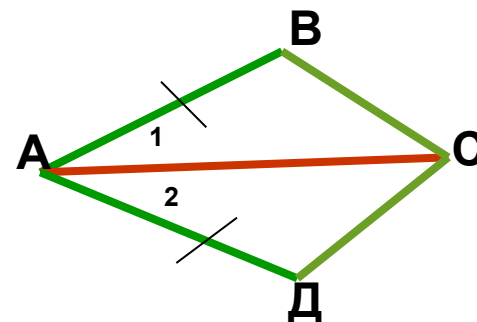
2. $AO=OD$ по условию

3. $\angle AOB = \angle COD$ как вертикальные

1. $AD=DC$ по условию

2. $\angle 2 = \angle 1$ по условию

3. BD - общая

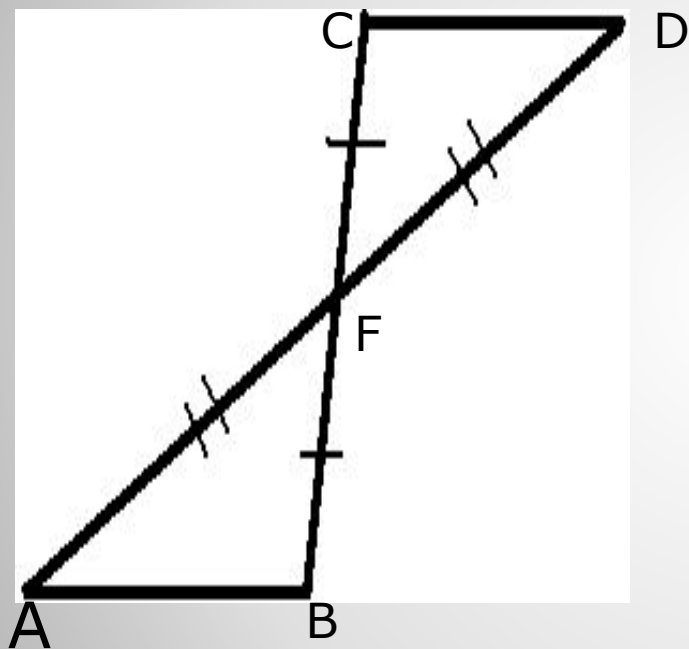


1. $AB=AD$ по условию

2. $\angle 2 = \angle 1$ по условию

3. AC - общая

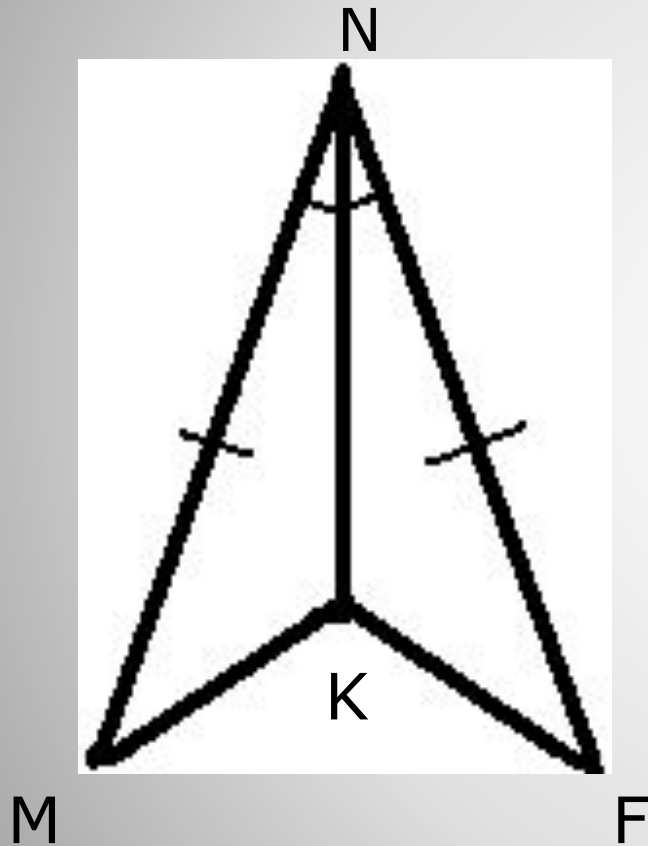
ЗАДАЧА №1 (решить письменно в тетрадь)



Доказать:
 $\triangle CDF = \triangle ABF$



**ЗАДАЧА №2(решить письменно в тетрадь,
данные на рисунке)**



Доказать:
 $\triangle MNK = \triangle FNK$

ЗАДАЧА № 3

ДАНО: $BE = EC$; $BK = PC$;
 $\angle 1 = \angle 2$; $\angle BKE = 110^\circ$

Доказать: $\triangle BEK = \triangle PCE$.

Найти: $\angle EPC$

Решение:

$\angle 1$ и $\angle 3$; $\angle 2$ и $\angle 4$ – смежные $\Rightarrow$

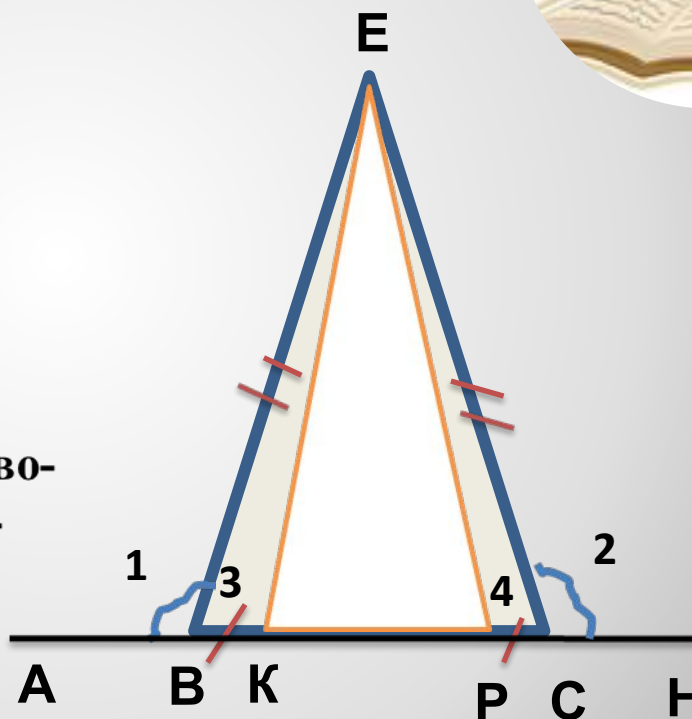
1. $\angle 3 = \angle 4$ (по свойству смежных углов)

2. $BE = EC$;

3. $BK = PC \Rightarrow \triangle BEK = \triangle PCE$ (по первому признаку равенства треугольников) ч.т.д.

$\angle EPC = \angle BKE = 110^\circ$ т.к.

$\triangle BEK = \triangle PCE$



ЗАДАЧА № 4

AD – биссектриса угла BAC ;

$AB = AC$.

Докажите: $BD = CD$.

Решение:

$\triangle ABD = \triangle ACD$ по двум сторонам и углу между ними, т. к. у них

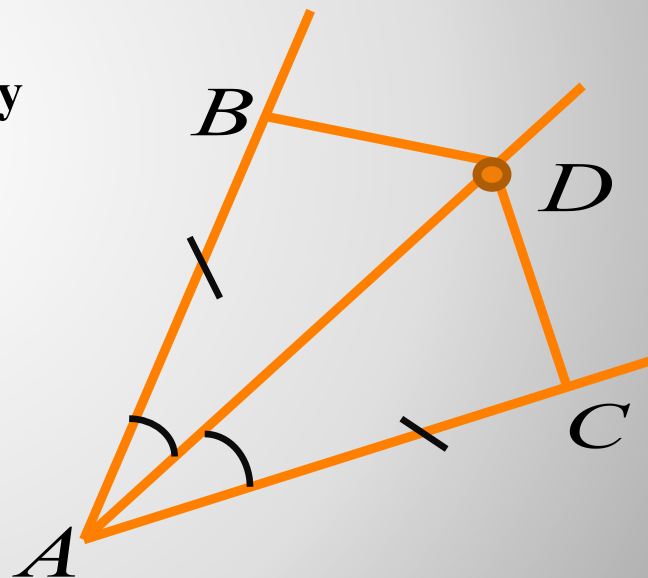
$AB = AC$ по условию,

AD – общая,

$\angle BAD = \angle CAD$, потому что AD – биссектриса угла A .

Из равенства треугольников следует равенство соответствующих сторон.

Значит, $BD = CD$.



Рефлексия урока

Какие
треугольники равны,
я сразу узнаю,
потому что 1 признак
Верно применяю

Элементы равные
В треугольнике
Я быстро распознаю,
И тебе сейчас
Про них напоминаю:

Сторона, сторона
И угол в одном,
Сторона, сторона
И угол в другом

Угол между ними!!
Помни про это
Не забывай
И задачи правильно решай