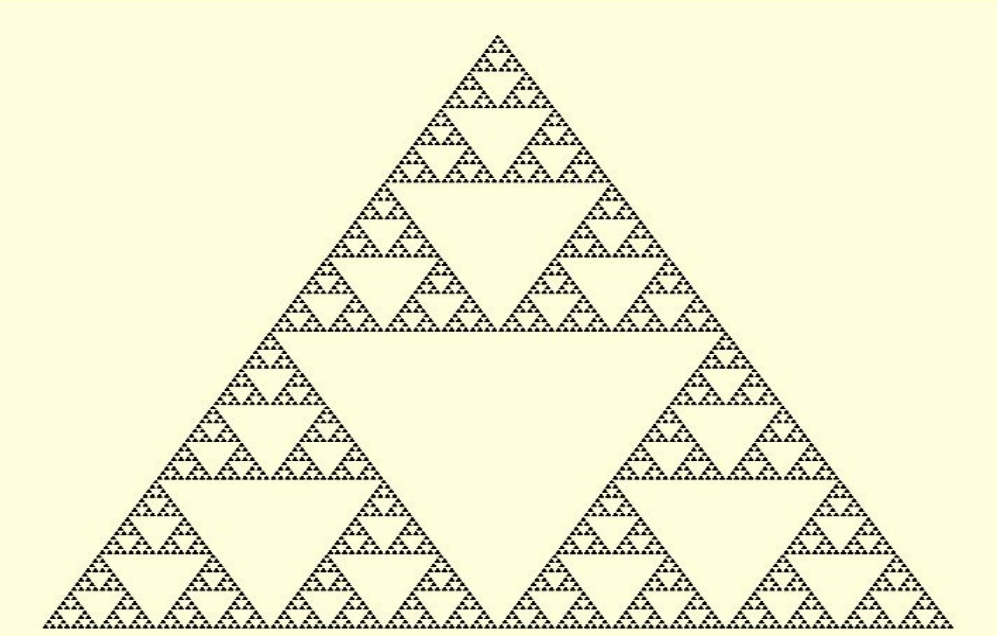
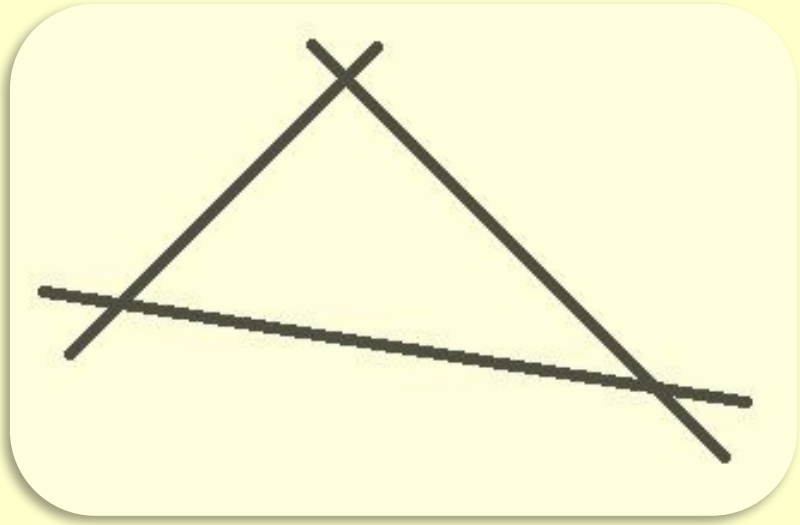
ТЕМА: ПРИКЛАДНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПОДОБИЯ ТРЕУГОЛЬНИКОВ

А что такое треугольник?



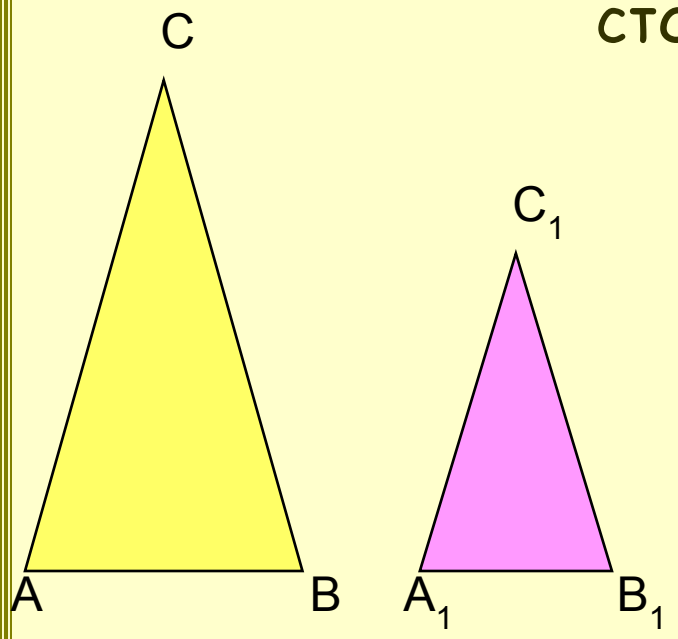
I. Треугольник — простейший многоугольник, имеющий *3* вершины *(*угла*)* и *3* стороны.

II. Треугольник - часть плоскости, ограниченная тремя точками, и тремя отрезками, попарно соединяющими эти точки.



Подобные треугольники

Два треугольника называются подобными, если их углы соответственно равны и стороны одного треугольника пропорциональны сходственным сторонам другого.



$$\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$$

1) $\angle A = \angle A_1$, $\angle B = \angle B_1$, $\angle C = \angle C_1$

2) $AB/A_1B_1 = BC/B_1C_1 = CA/C_1A_1$

3) Если AB/A1B1=BC/B1C1=CA/C1A1

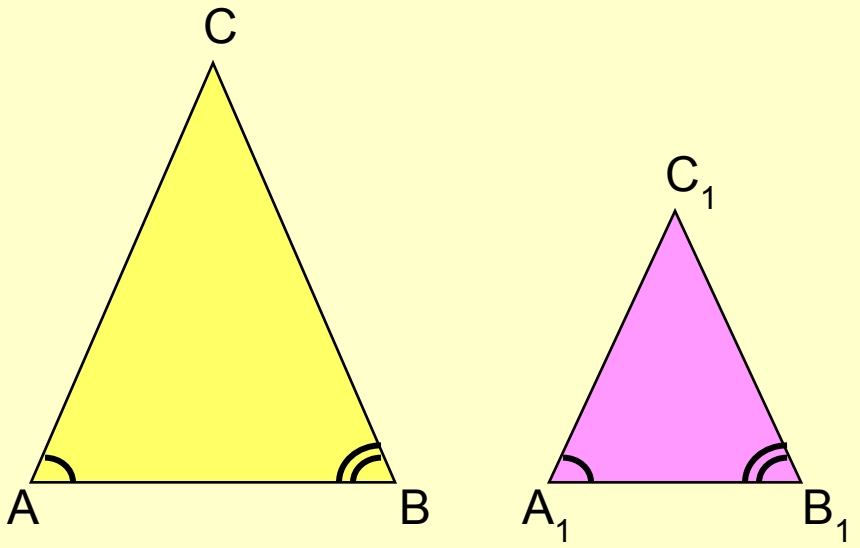
Признаки подобия треугольников

Признак 1

Если два угла одного треугольника соответственно равны двум углам другого, то такие треугольники подобны.

Если $\angle A = \angle A_1$ и $\angle B = \angle B_1$

то $\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$



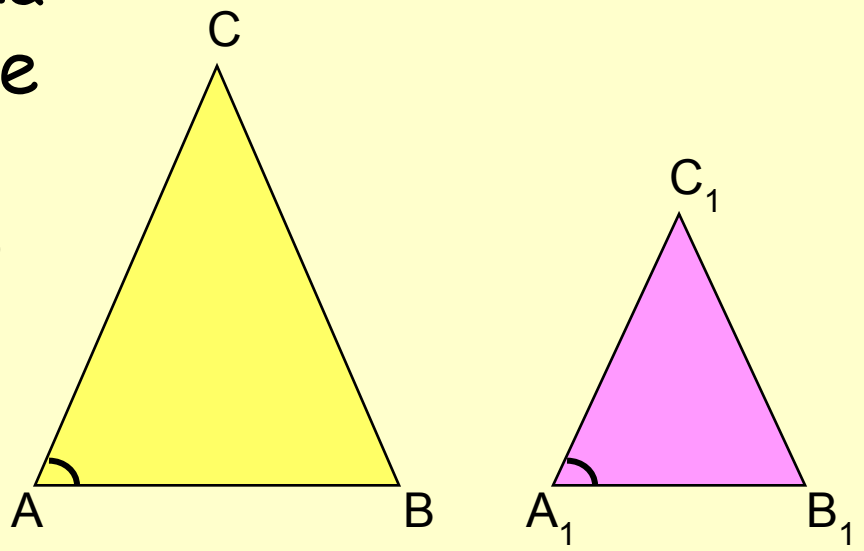
Признак 2

Если две стороны одного треугольника пропорциональны двум сторонам другого треугольника и углы, заключенные между этими сторонами равны, то такие треугольники подобны.

Если $AB/A_1B_1=AC/A_1C_1$

и $\angle A=\angle A_1$

то $\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$

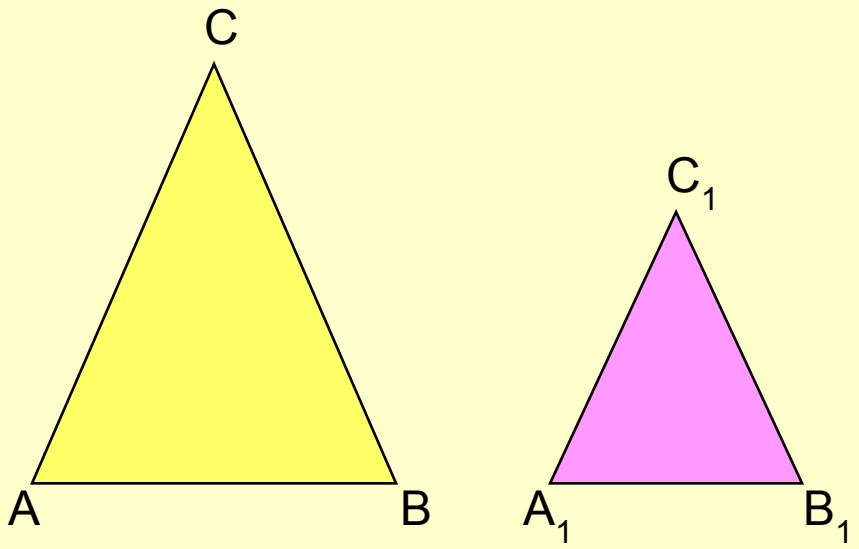


Признак 3

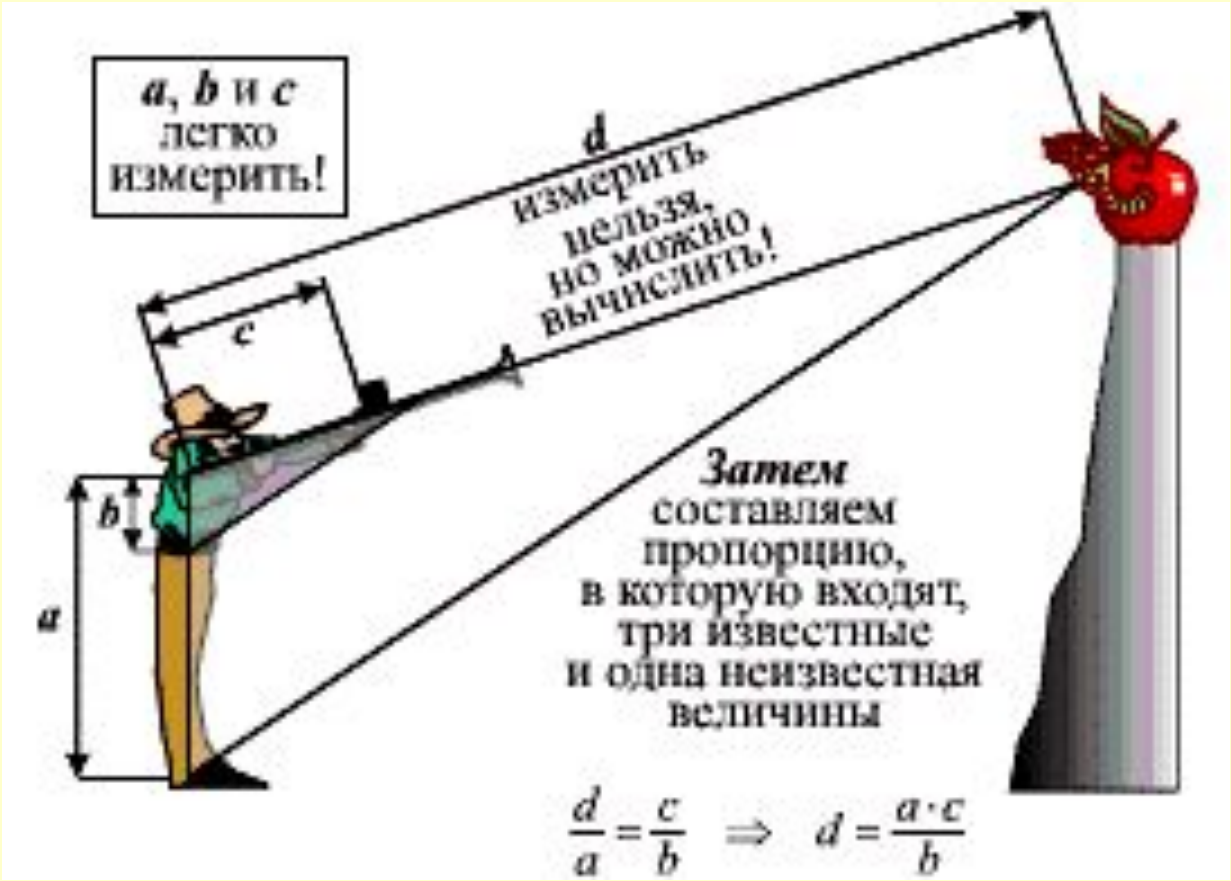
Если три стороны одного треугольника пропорциональны трем сторонам другого, то такие треугольники подобны.

Если $AB/A_1B_1=BC/B_1C_1=CA/C_1A_1$,

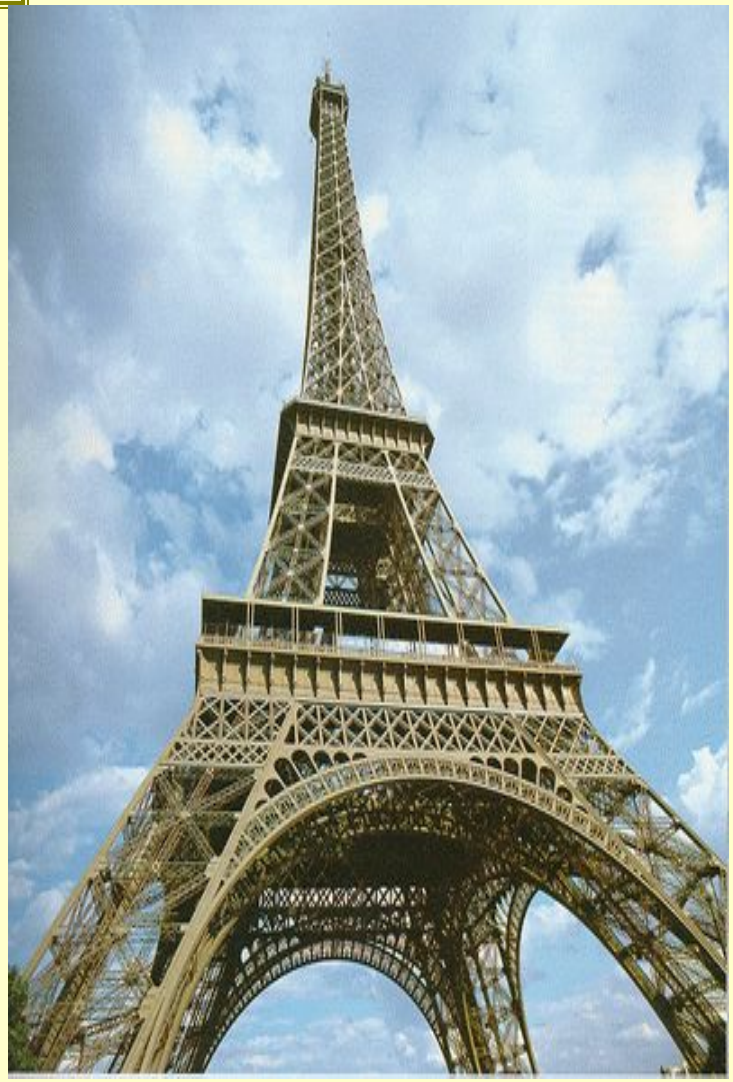
то $\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$

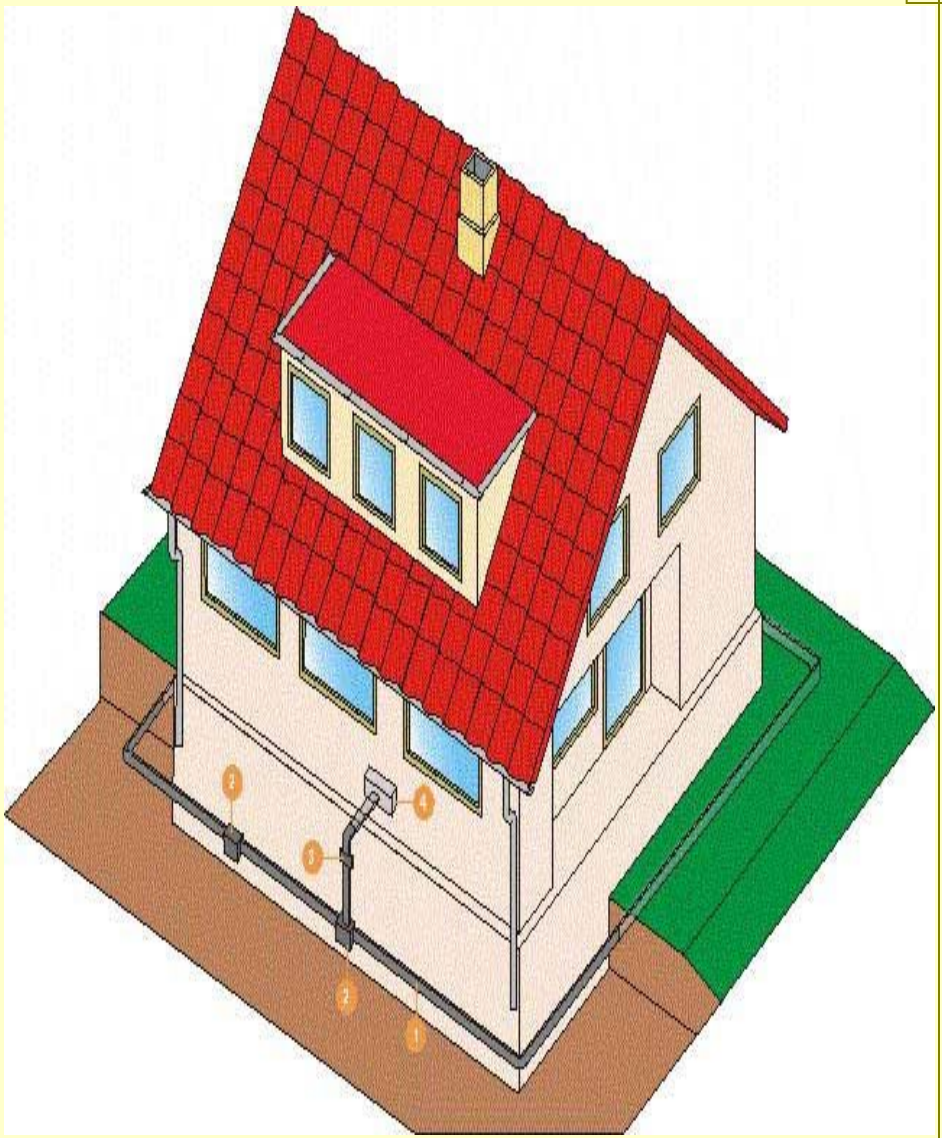


Применение подобия треугольников


a, b и c
легко
измерить!
d
измерить
нельзя,
но можно
вычислить!
c
b
a
Затем
составляем
пропорцию,
в которую входят,
три известные
и одна неизвестная
величины
$\frac{d}{a}=\frac{c}{b} \Rightarrow d=\frac{a \cdot c}{b}$

Подобие треугольников применяется при расчете всевозможных металлических железобетонных и деревянных конструкций, а именно ферм, проектировании покрытий зданий, в геодезических





В артиллерии, для расчётов траектории движения снарядов.

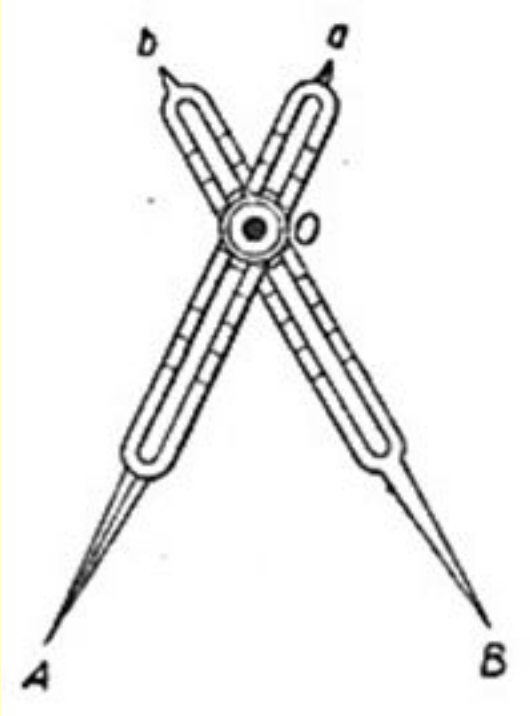
ТЕМА:

ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ ЦИРКУЛЬ

А что такое циркуль?

Циркуль — инструмент для рисования окружностей и дуг окружностей, также может быть использован для измерения расстояний, в частности, на картах. Может быть использован в геометрии, черчении, для навигации и других целей.

Пропорциональный Циркуль — инструмент для уменьшения (или увеличения) отрезков, а также для деления их на равные части. Пропорциональный циркуль состоит из двух стержней, шарнирно скрепленных между собой и несущих на себе шкалы наиболее распространенных отношений.



Кем был изобретён?

"Пропорциональный" циркуль был изобретен в *XVI* веке швейцарцем Йостом Бюржи.

Он, состоит из двух измерительных циркулей, ножки которых регулируются с помощью шарнира.