
Геометрия

Треугольник

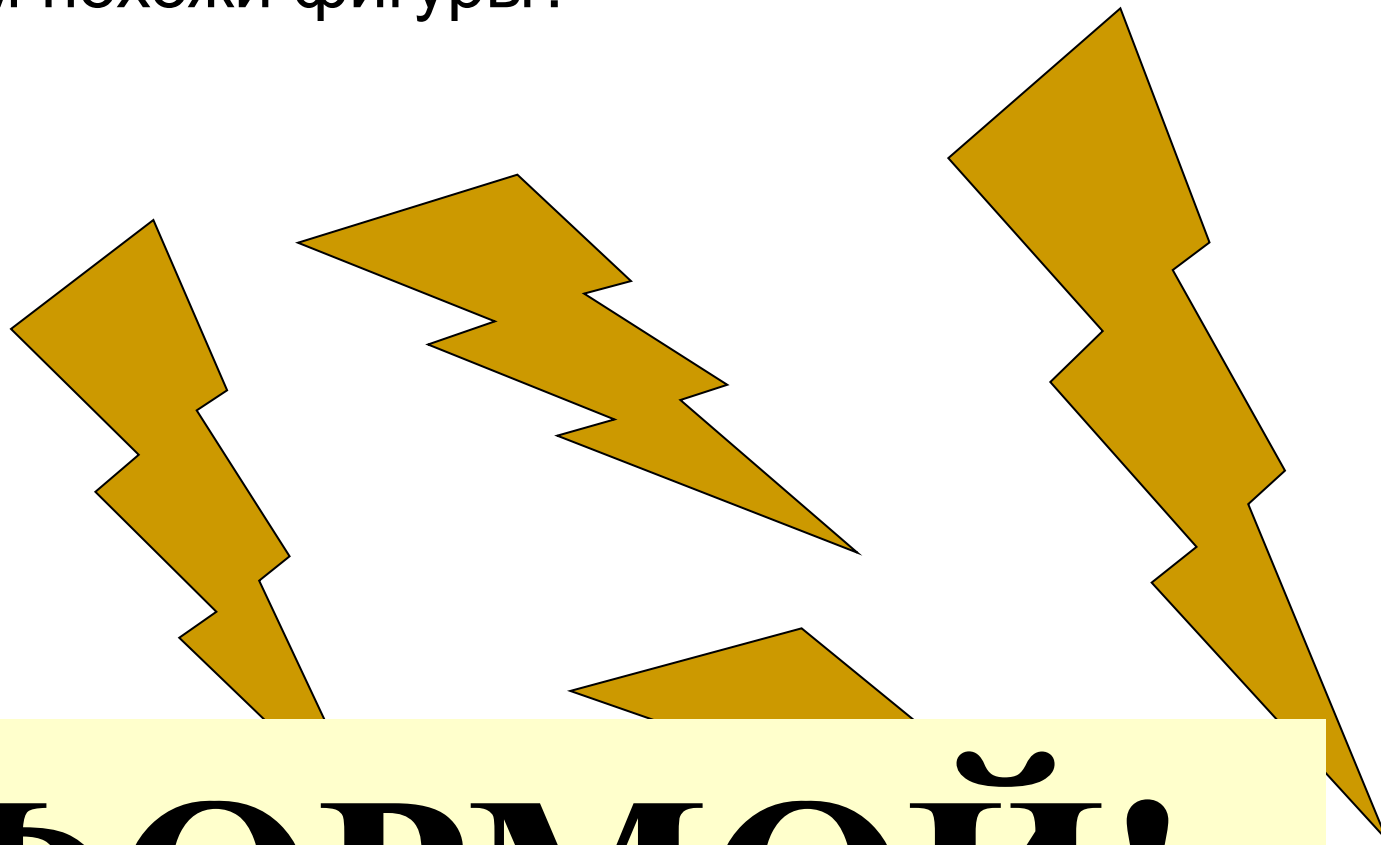
-
- Содержание:
 - 1) Давайте вспомним.
 - 2) Подобные фигуры
 - 3) Определение подобных треугольников
 - 4) Признаки подобия треугольника
 - 5) Это интересно.
 - 6) Еще немного о треугольниках.
-

Давайте вспомним

- Треугольник- это геометрическая фигура состоящая из трех точек не лежащие на прямой и трех отрезков, попарно соединяющих эти точки. Эти точки называются вершинами треугольника, а отрезки сторонами треугольника.
-

Подобные фигуры

- Чем похожи фигуры?



ФОРМОЙ!

Определение подобных треугольников

$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = k,$$
$$\angle A = \angle A_1, \quad \angle B = \angle B_1, \quad \angle C = \angle C_1.$$

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

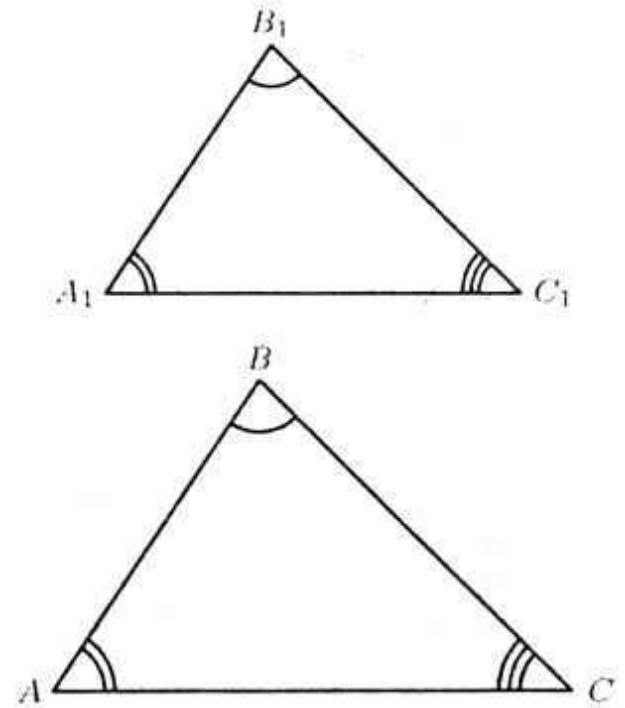


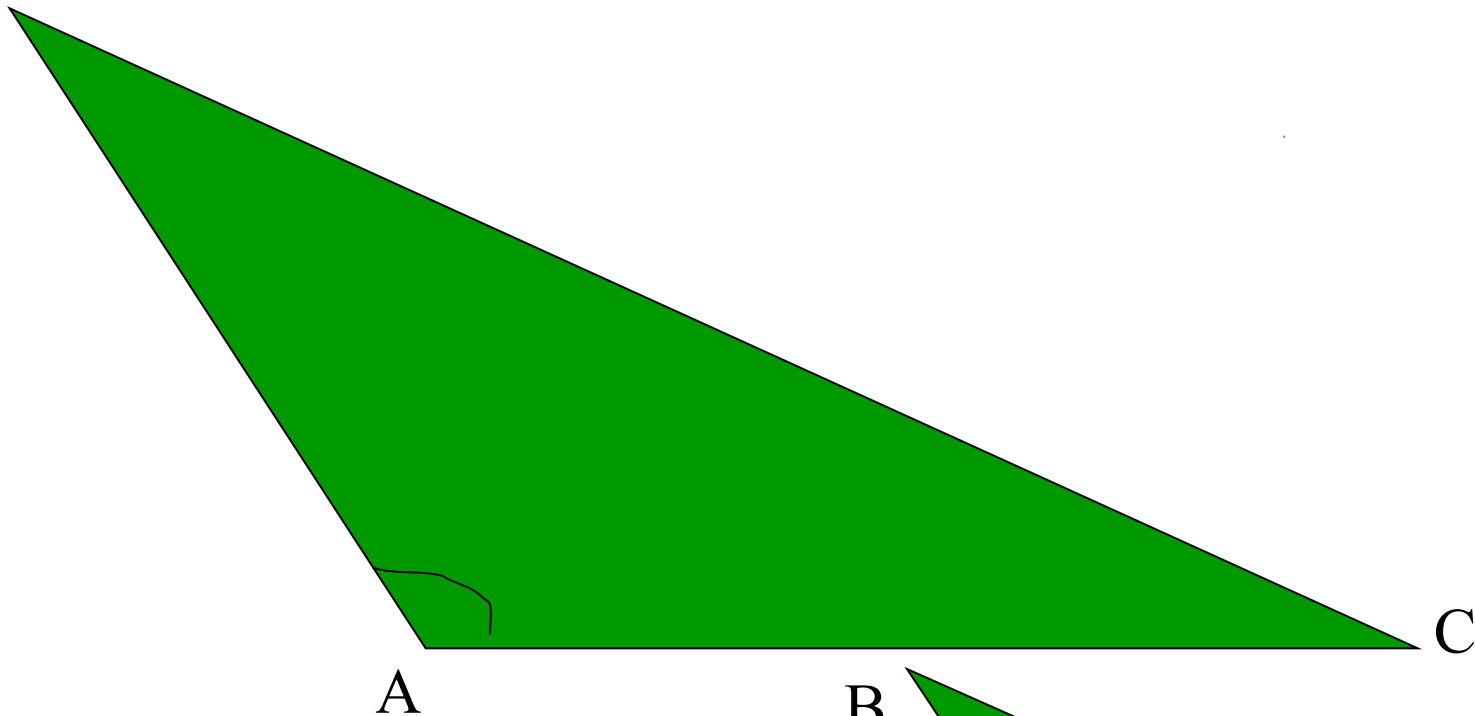
Рис. 7

Признаки подобия треугольников

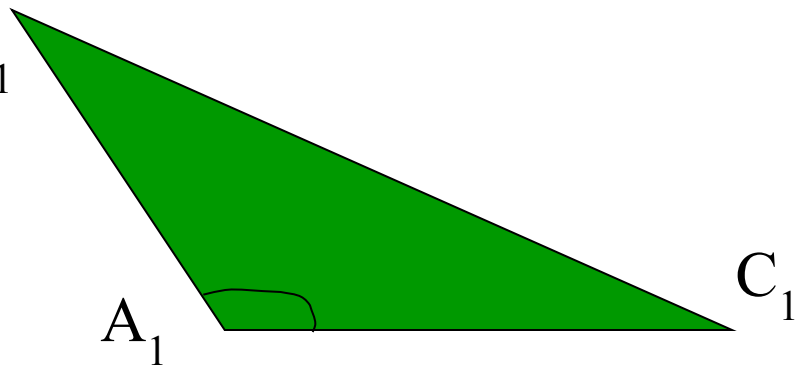
- 1 Если два угла одного треугольника соответственно равны двум углам другого, то такие треугольники подобны.
- 2 Если две стороны одного треугольника пропорциональны двум сторонам другого треугольника и углы, заключенные между этими сторонами, равны, то такие треугольники подобны.
- 3 Если три стороны одного треугольника пропорциональны трем сторонам другого, то такие треугольники подобны.

УГЛЫ СООТВЕТСТВЕННО РАВНЫ

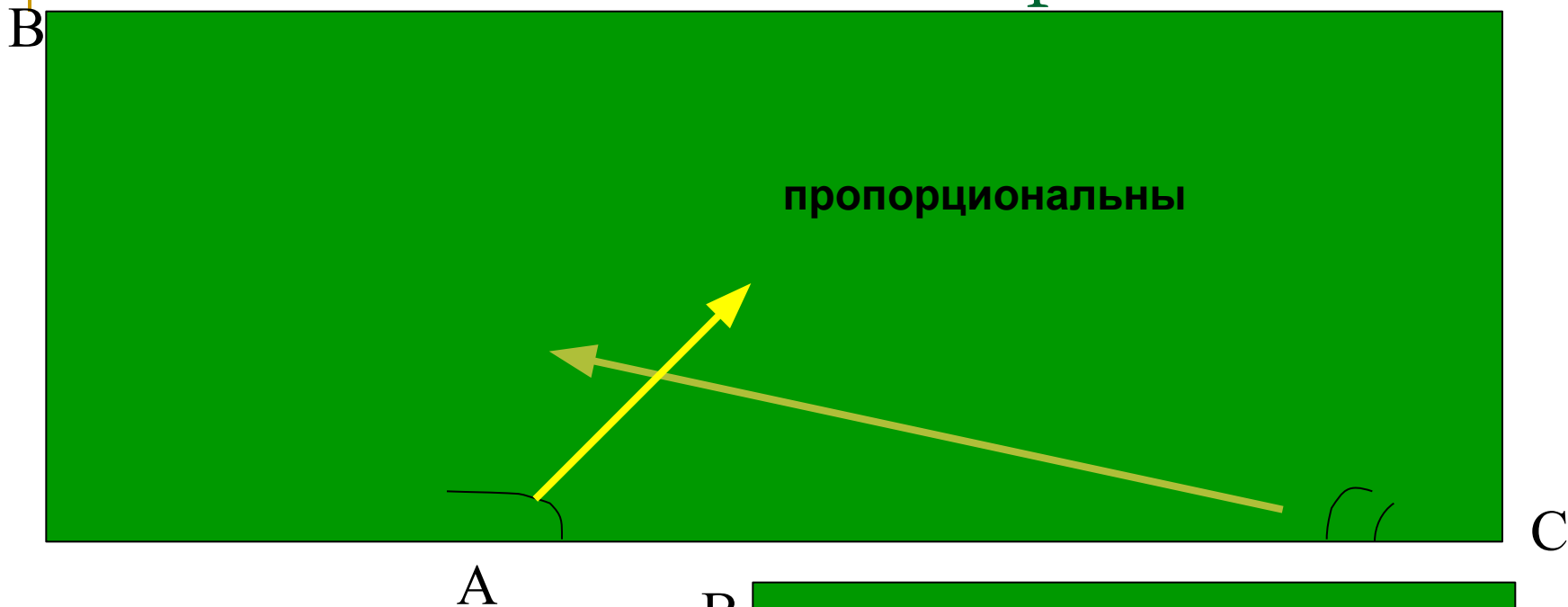
B



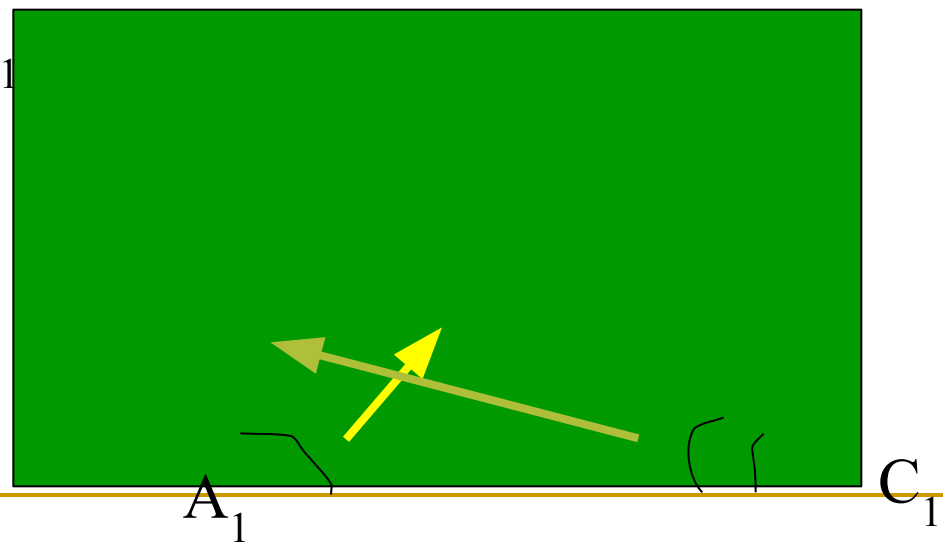
B₁

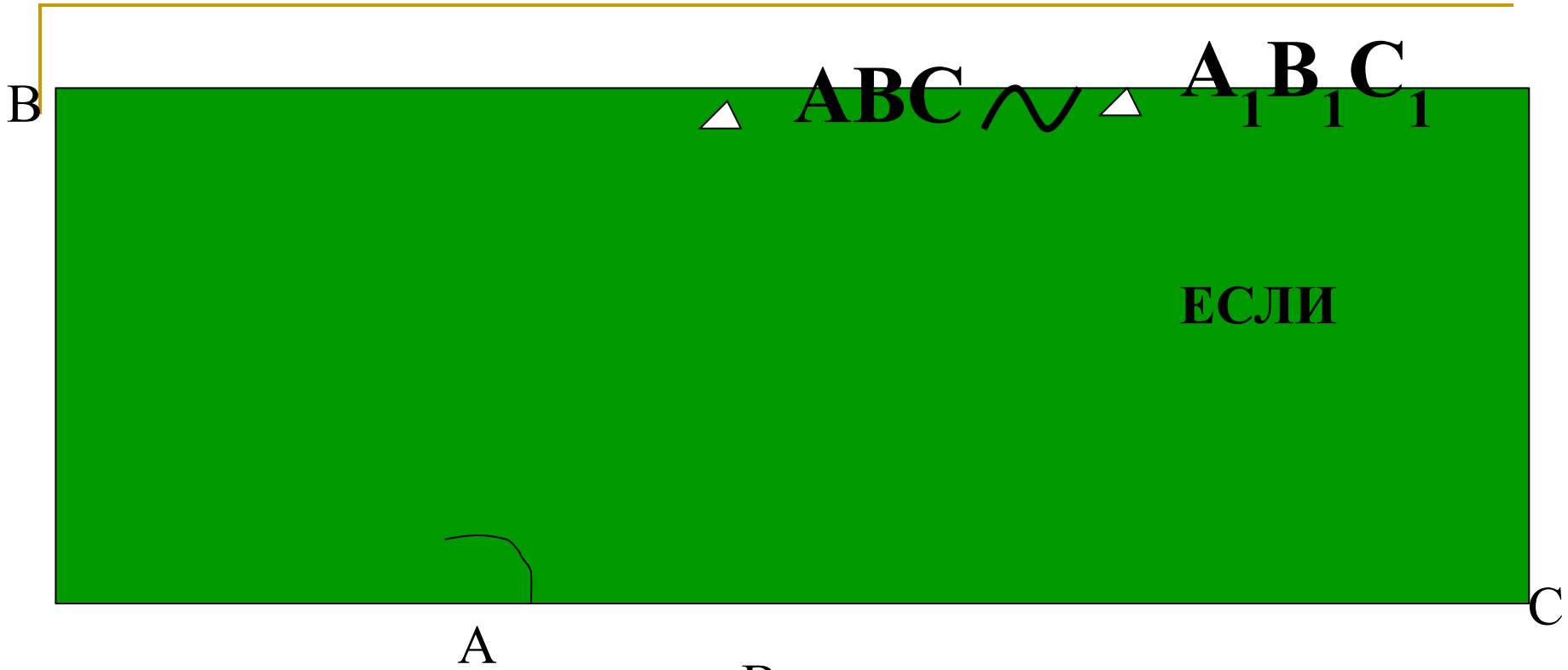


Сходственные стороны

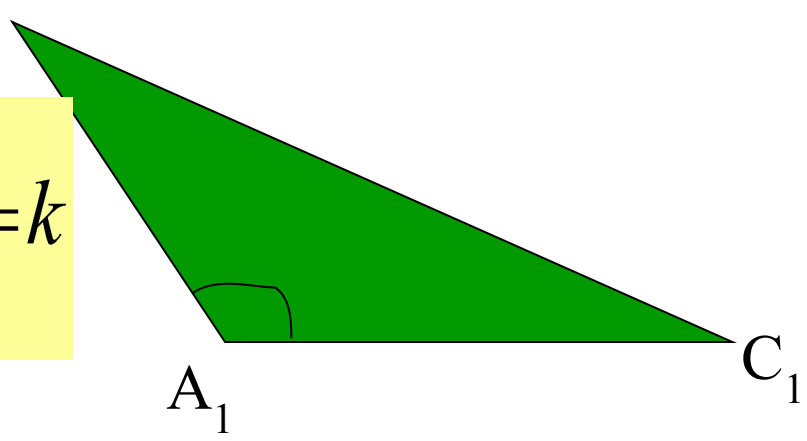


$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$$



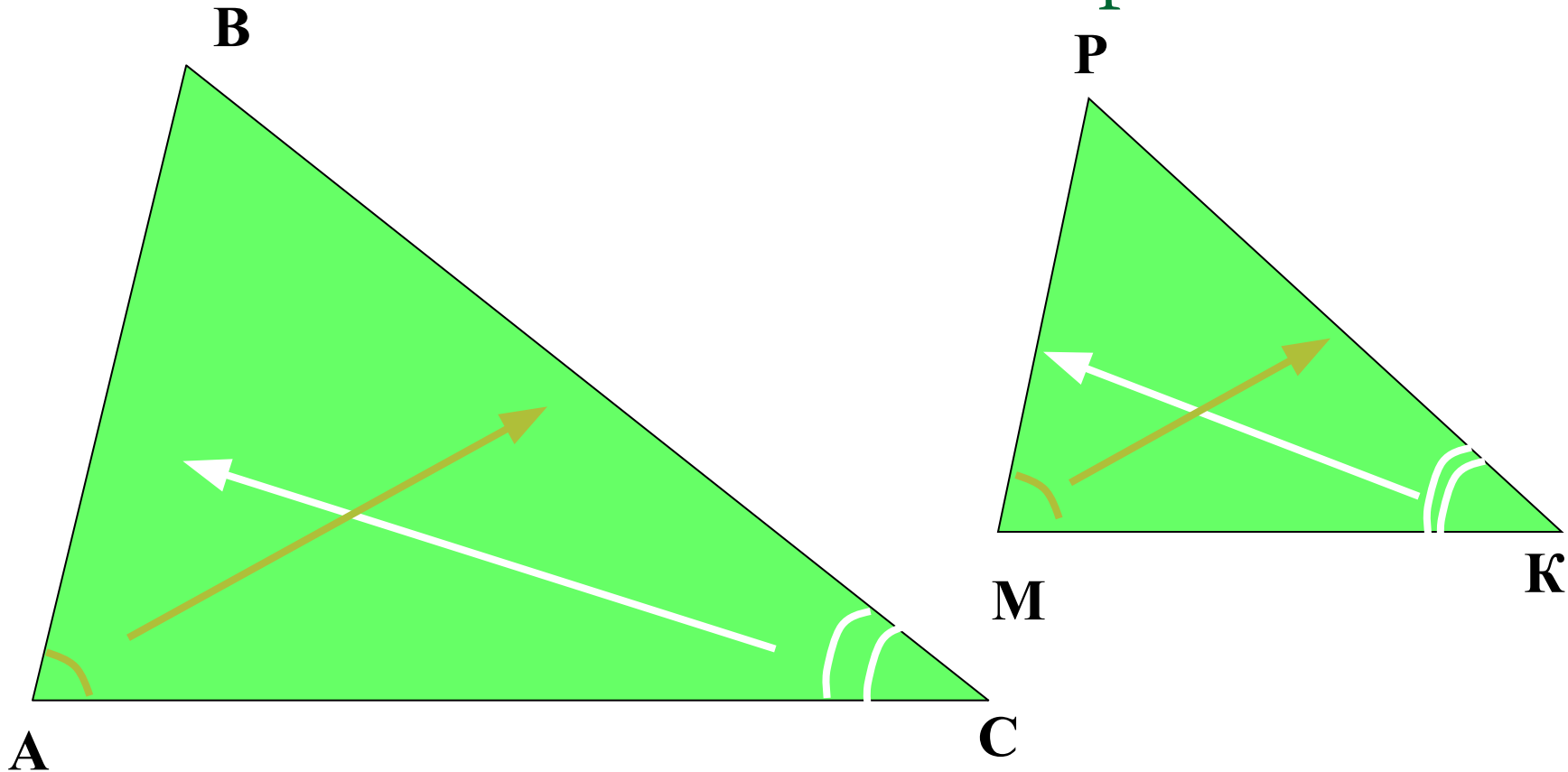


$$\begin{aligned}
 \angle A &= \angle A_1 \\
 \angle B &= \angle B_1 \\
 \angle C &= \angle C_1
 \end{aligned}
 \quad
 \frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1} = k$$



Коэффициент подобия "k"

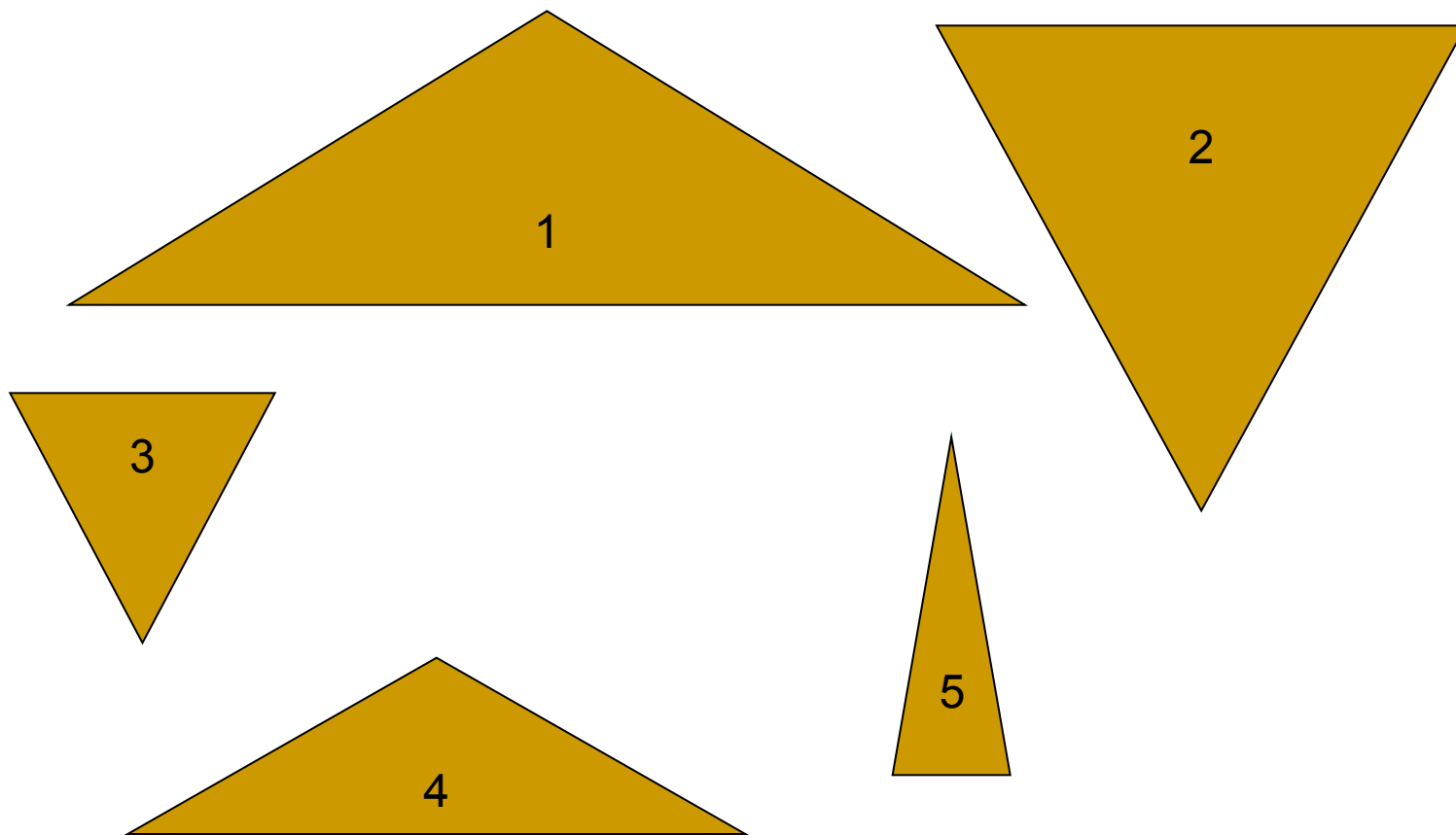
Назовите сходственные стороны.



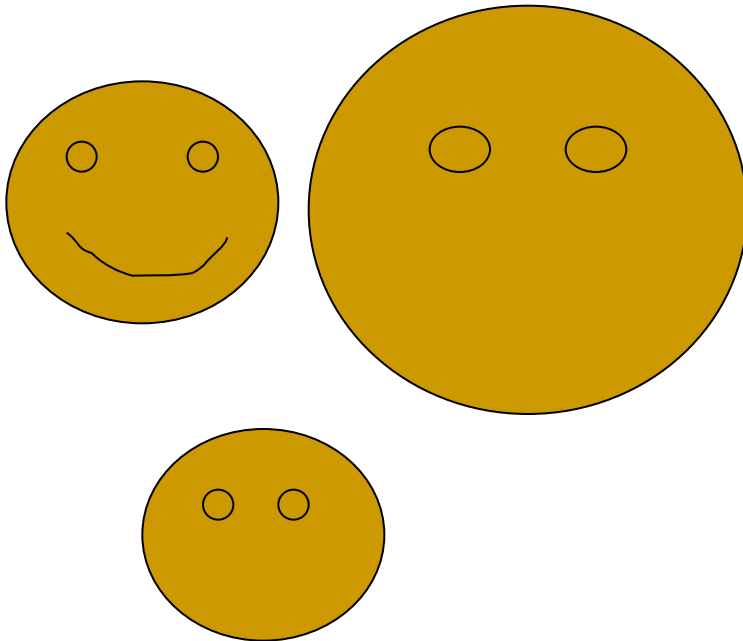
Равенство отношений сходственных сторон.

$$\frac{AB}{MP} = \frac{BC}{PK} = \frac{AC}{MK}$$

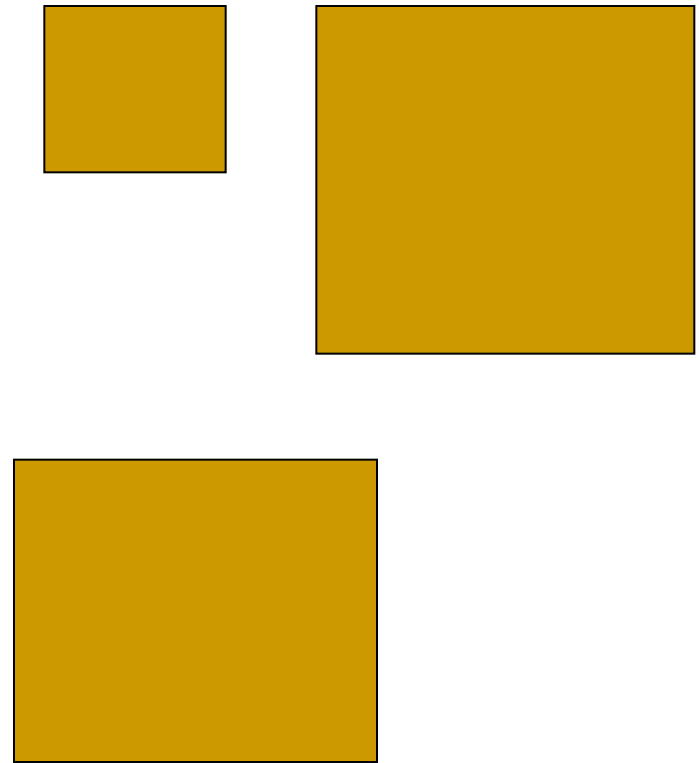
Какие треугольники подобны?



- Окружности- всегда подобны

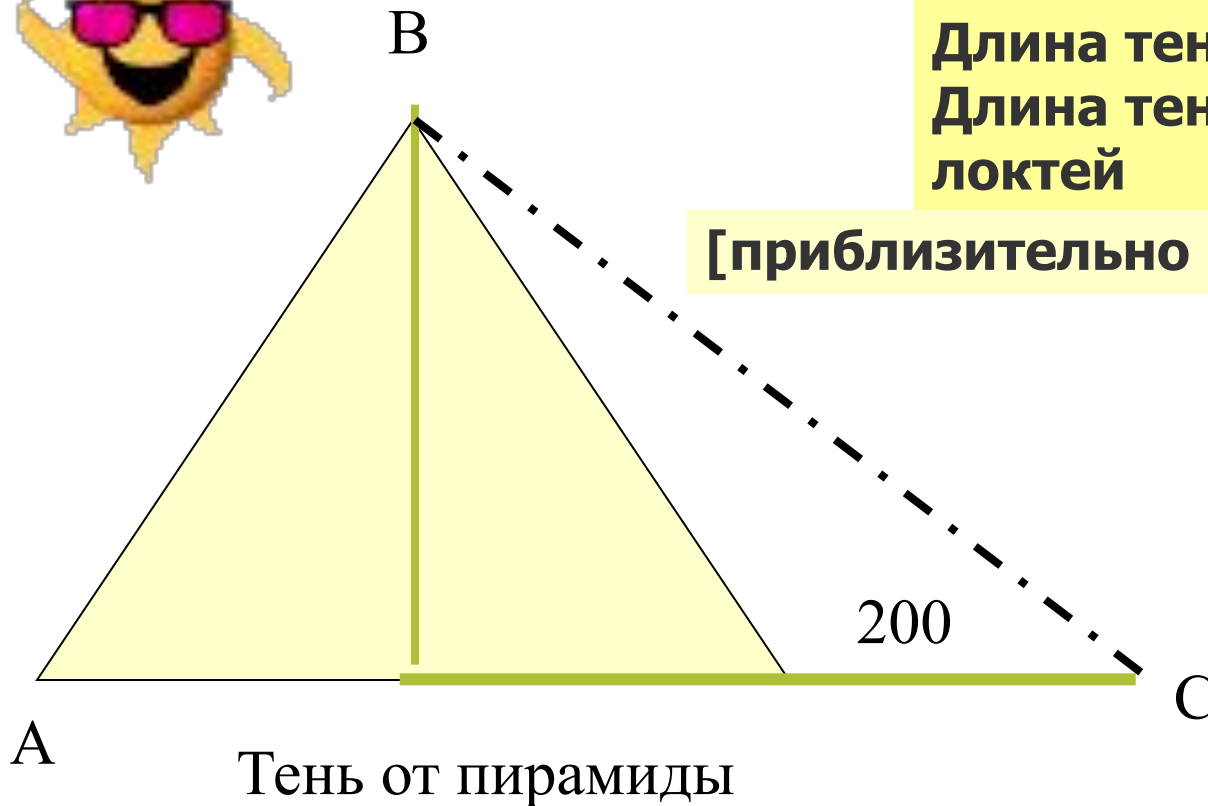


- Квадраты- всегда подобны



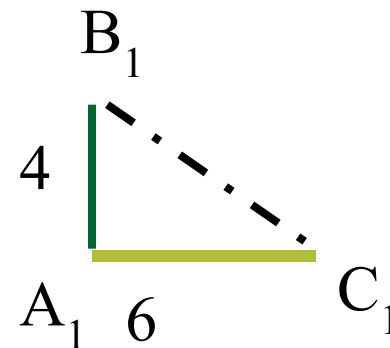
Очень интересно

- По легенде Фалес измерил высоту одной из Египетских пирамид,
- используя метод подобия треугольников



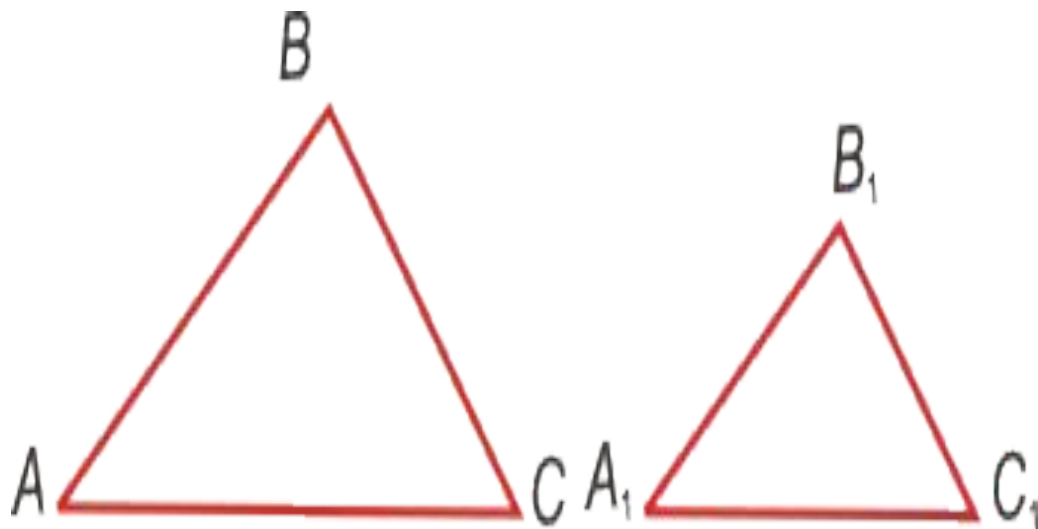
Высота шеста - 4 локтя
Длина тени шеста - 6 локтей
Длина тени пирамиды - 200 локтей

[приблизительно 133,3 локтя ($133 \frac{1}{3}$)]



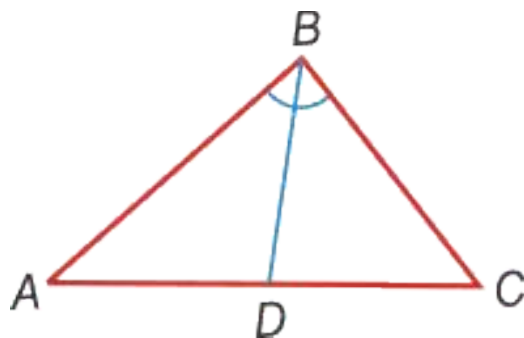
Тень от палки

- Еще немного о треугольниках.



Пропорциональные отрезки в треугольнике

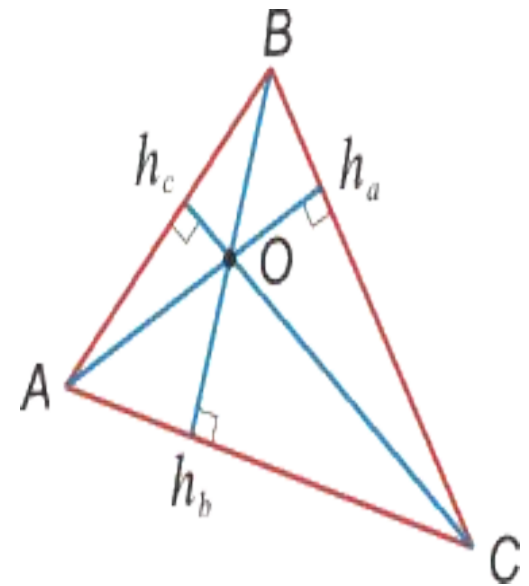
Биссектриса любого внутреннего угла треугольника делит противоположную сторону на части, пропорциональные сторонам треугольника:



$$\frac{AD}{DC} = \frac{AB}{BC}$$

Высота треугольника

- **Высотой** треугольника называется перпендикуляр, опущенный из любой вершины треугольника на противоположную сторону или на ее продолжение. Высоты треугольника пересекаются в одной точке O , называемой **ортоцентром**.
- В **тупоугольном** треугольнике ортоцентр лежит вне треугольника. В **прямоугольном** он совпадает с вершиной прямого угла.

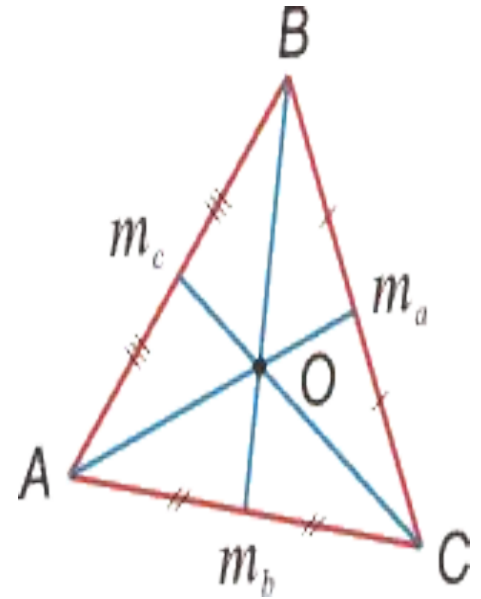


Медиана треугольника

- **Медианой** треугольника называется отрезок, соединяющий любую вершину треугольника с серединой противоположной стороны.

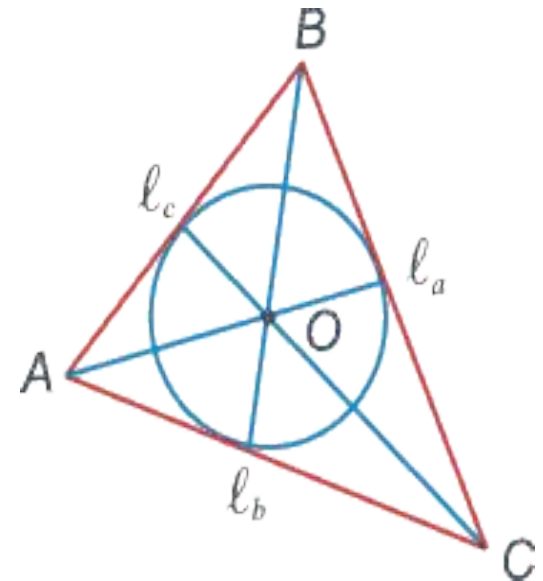
Медианы треугольника пересекаются в одной точке O , являющейся **центром тяжести** треугольника.

Точкой O медианы делятся на отрезки в отношении $2:1$ (считая от вершины).



Биссектриса

- **Биссектрисой** треугольника называется отрезок биссектрисы любого угла от вершины до пересечения с противоположной стороной.
- **Биссектрисой** угла называется луч, делящий угол пополам.
- **Биссектрисы** треугольника пересекаются в одной точке, являющейся центром вписанной окружности.



-
- Проект подготовила
 - Ученица 8 Б класса
 - Мертвищева Екатерина

- СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!
-