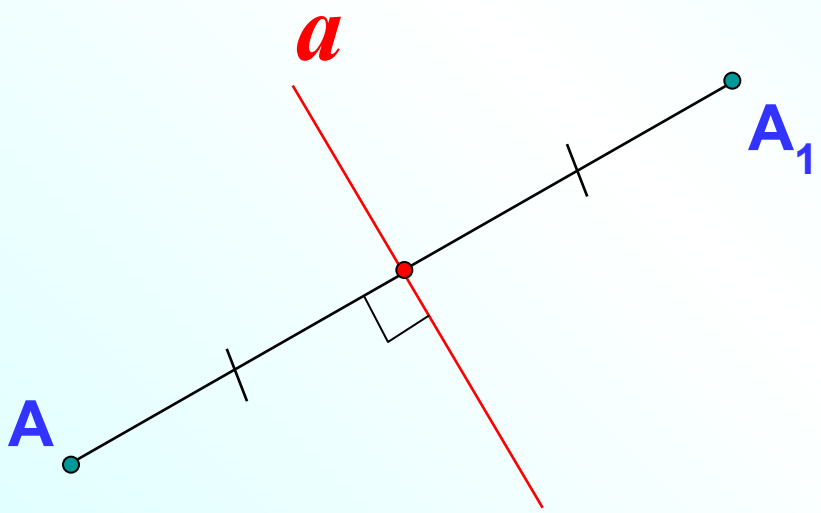
Симметрия относительно прямой

Л.С. Атанасян "Геометрия 7-9"

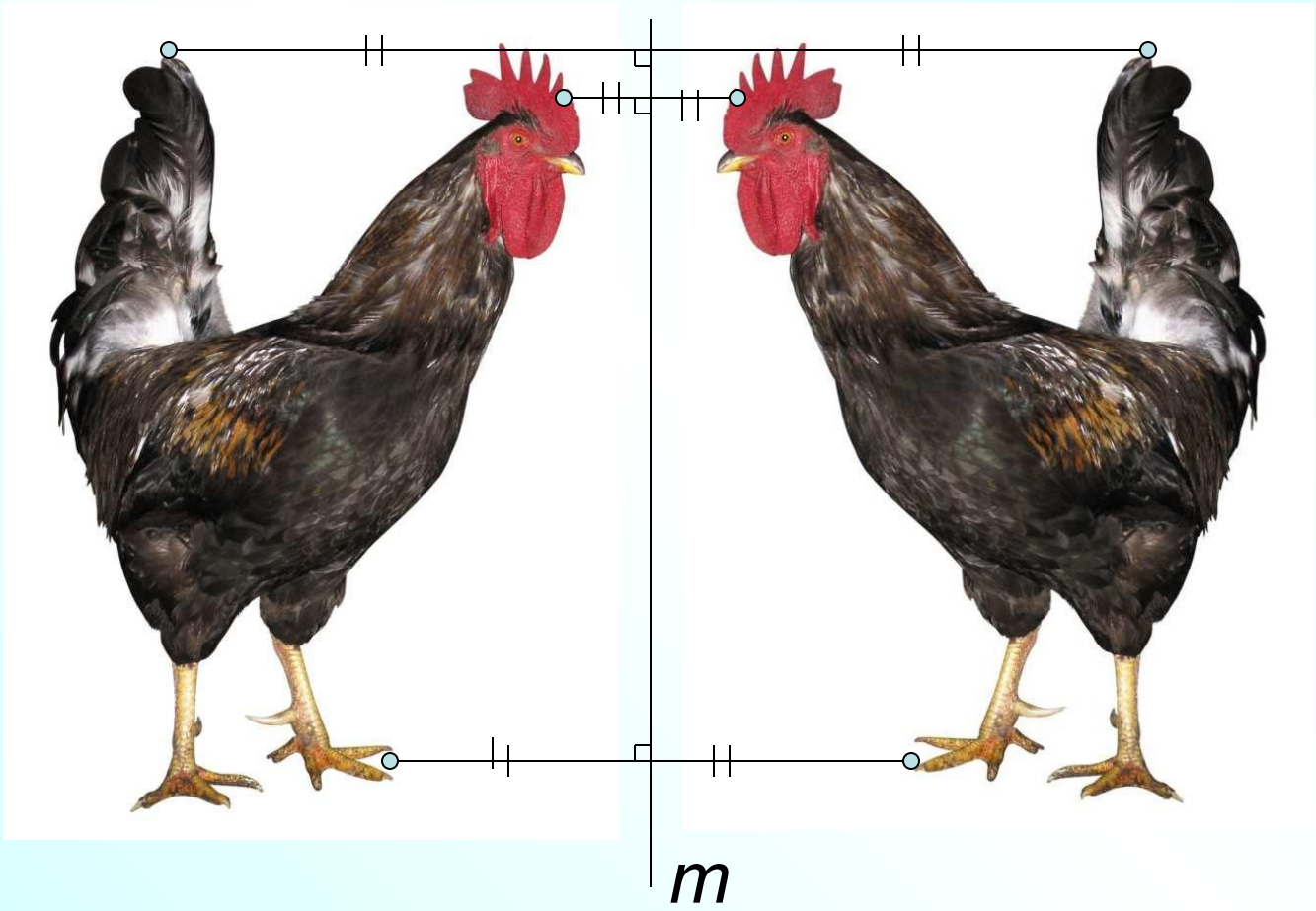
Симметрия относительно прямой

Точки A и A_1 называются симметричными относительно прямой a (ось симметрии), если прямая a проходит через середину отрезка AA_1 и перпендикулярна к этому отрезку. Каждая точка прямой a считается симметричной самой себе.

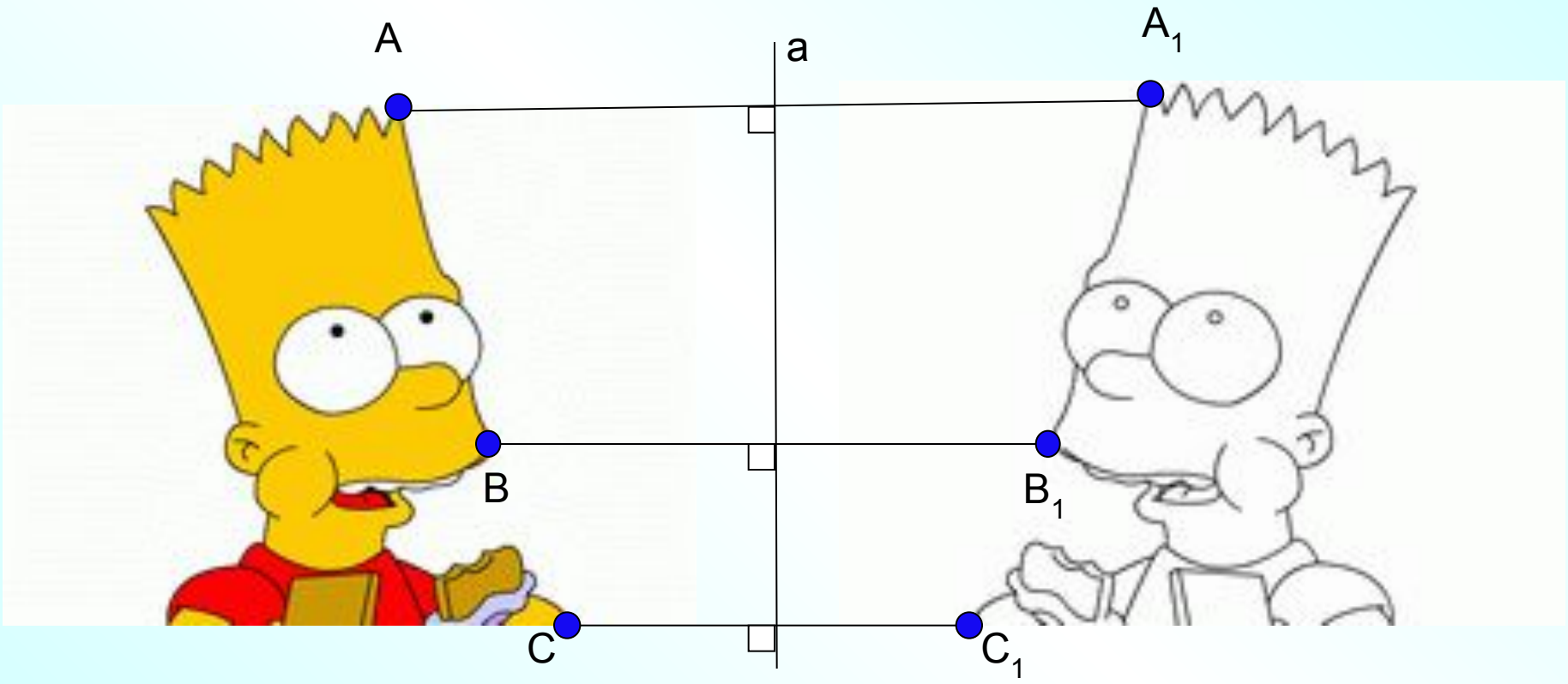
Симметрия относительно прямой называется осевой симметрией

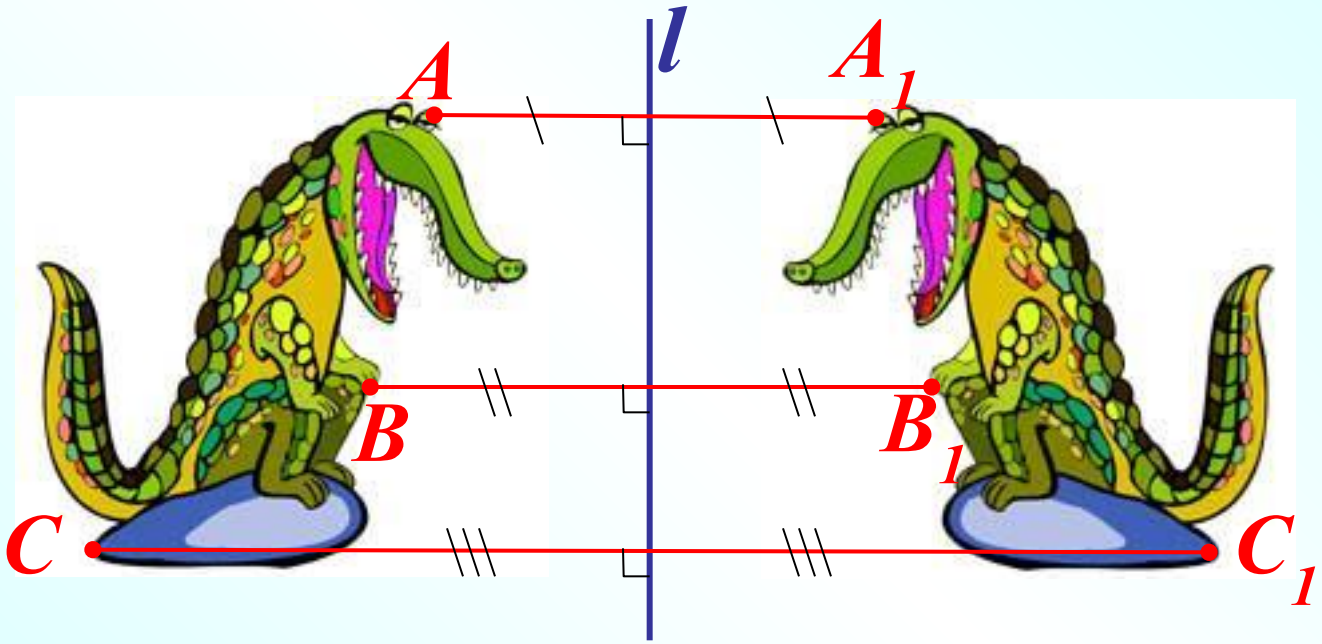


Прямая *m* – ось симметрии



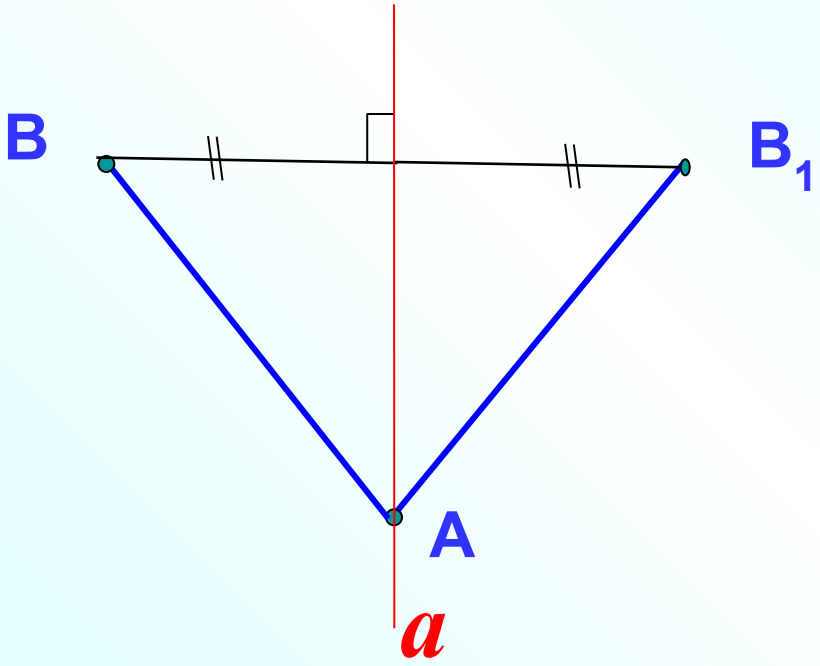
Прямая а – ось симметрии




l
A
A1
B
B1
C
C1

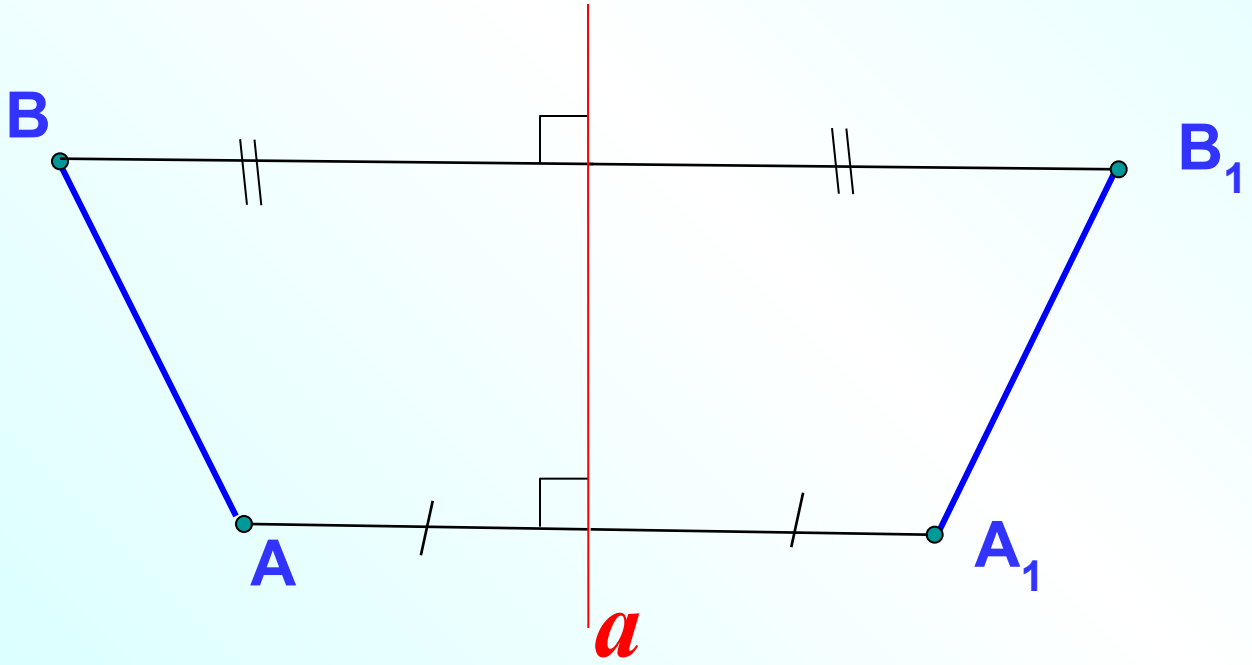
Построить отрезок A_1B_1, симметричный отрезку AB относительно прямой a

Прямая a – ось симметрии



Построить отрезок A_1B_1 симметричный отрезку AB относительно прямой a

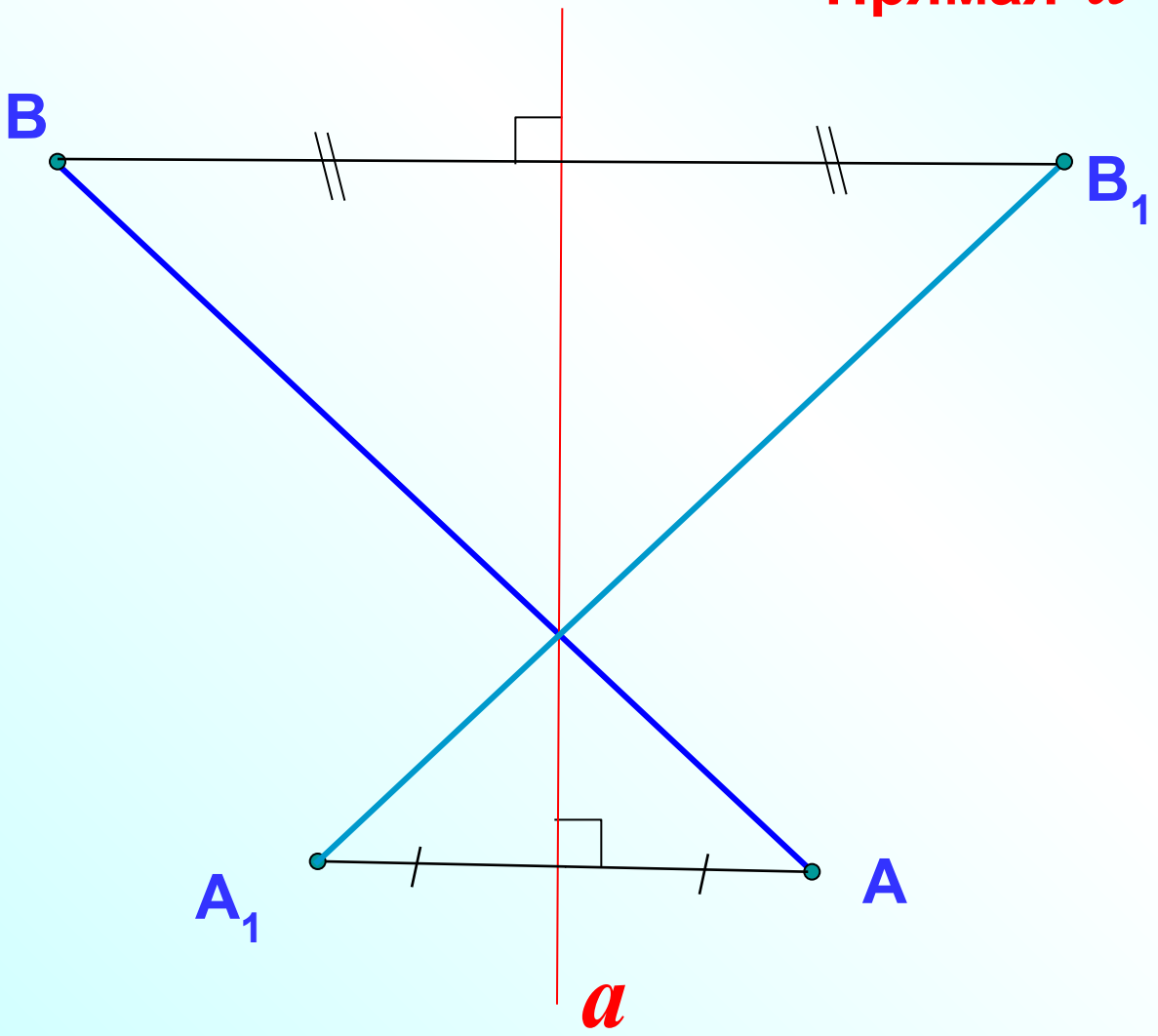
Прямая a – ось симметрии



$$A \to A_1, \quad B \to B_1, \quad AB \to A_1B_1$$

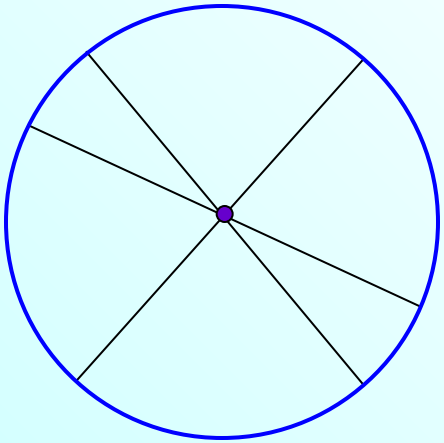
Построить отрезок A_1B_1 симметричный отрезку AB относительно прямой a

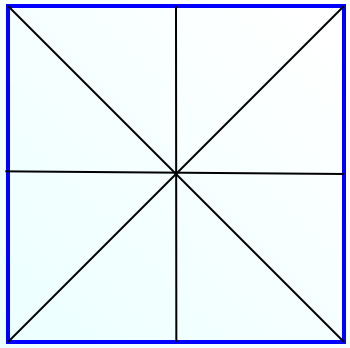
Прямая a – ось симметрии

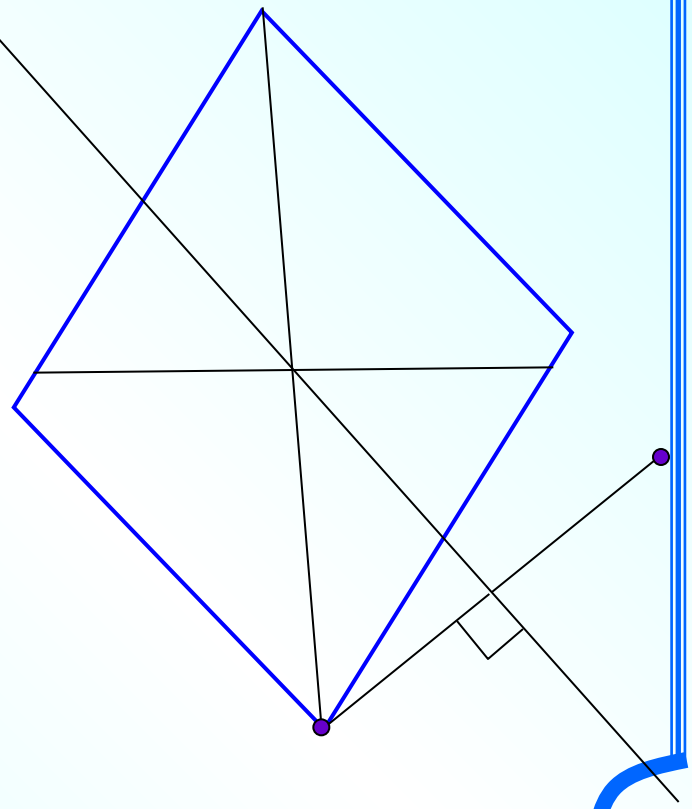


Если фигура имеет ось симметрии, то говорят, что она обладает осевой симметрией. Фигура может иметь одну или несколько осей симметрии.

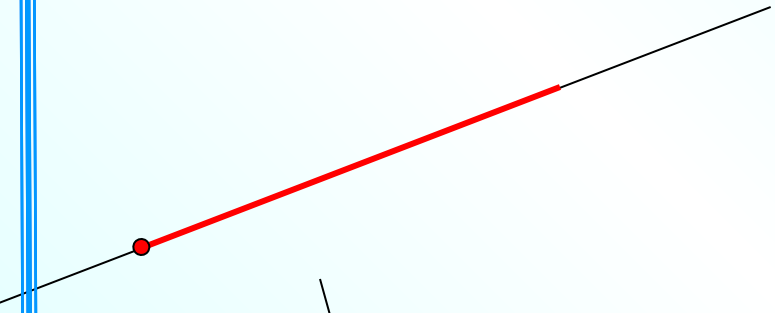
Фигура называется симметричной относительно оси a, если для каждой точки фигуры симметричная ей точка относительно прямой a также принадлежит этой фигуре.



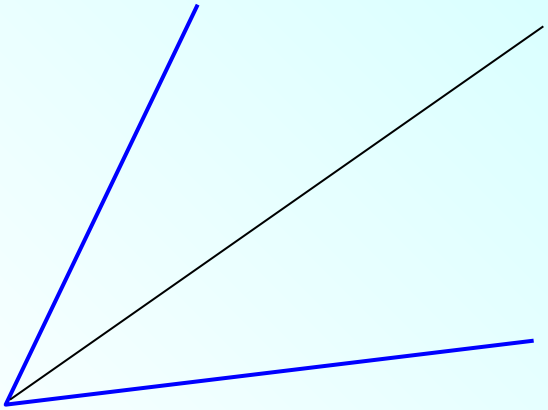




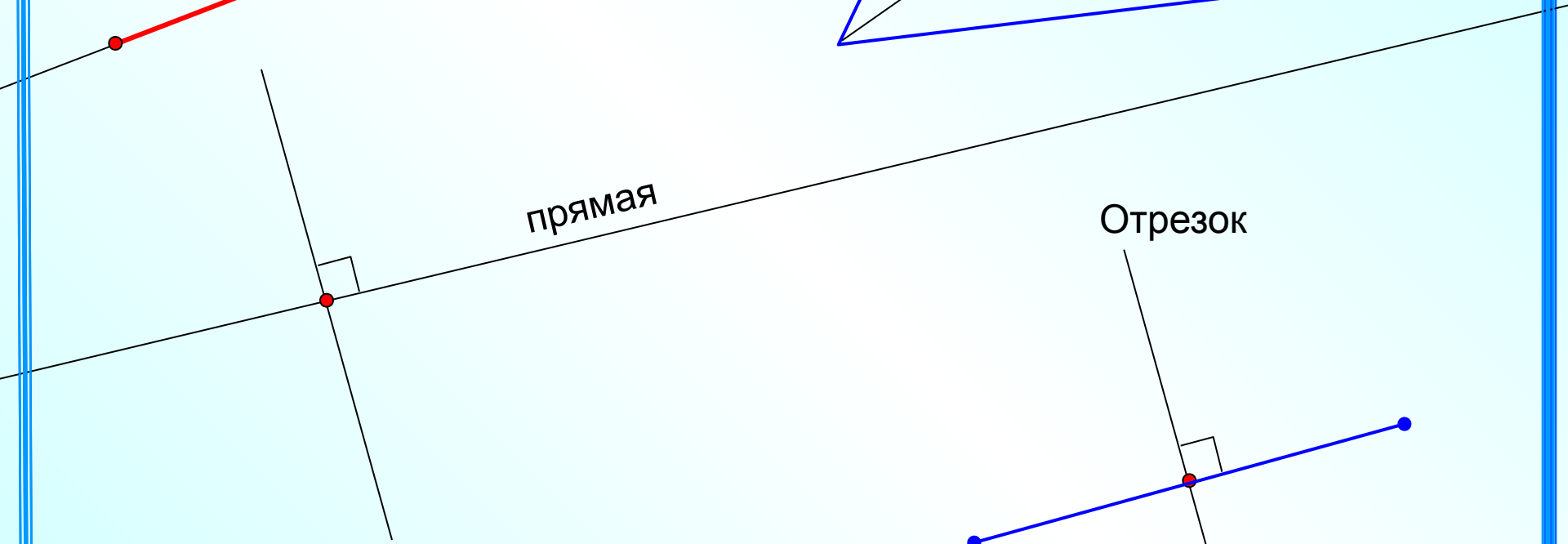
Луч



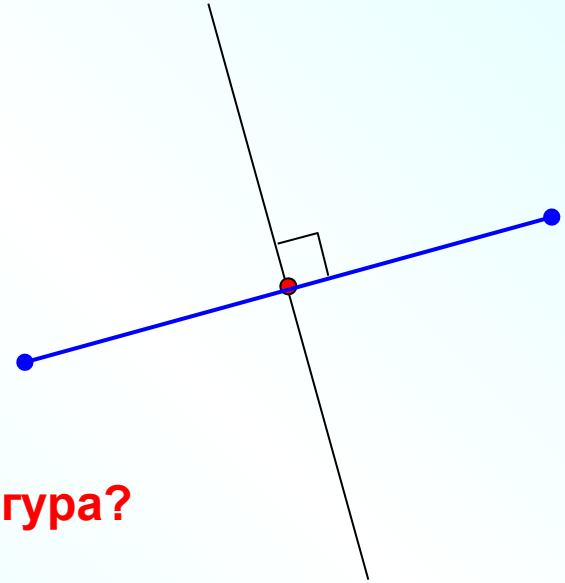
Угол



прямая

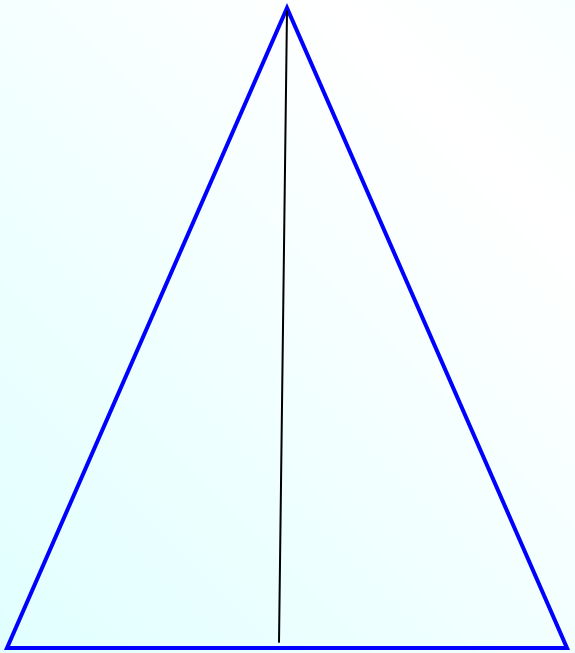


Отрезок

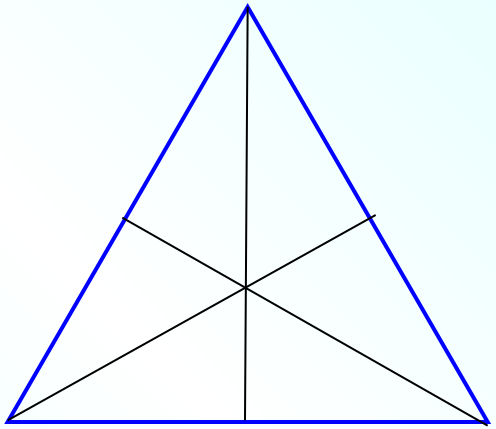


Сколько осей симметрии имеет каждая фигура?

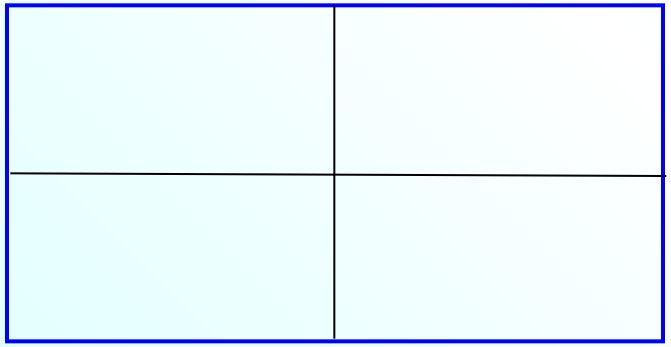
Равнобедренный треугольник



Правильный треугольник

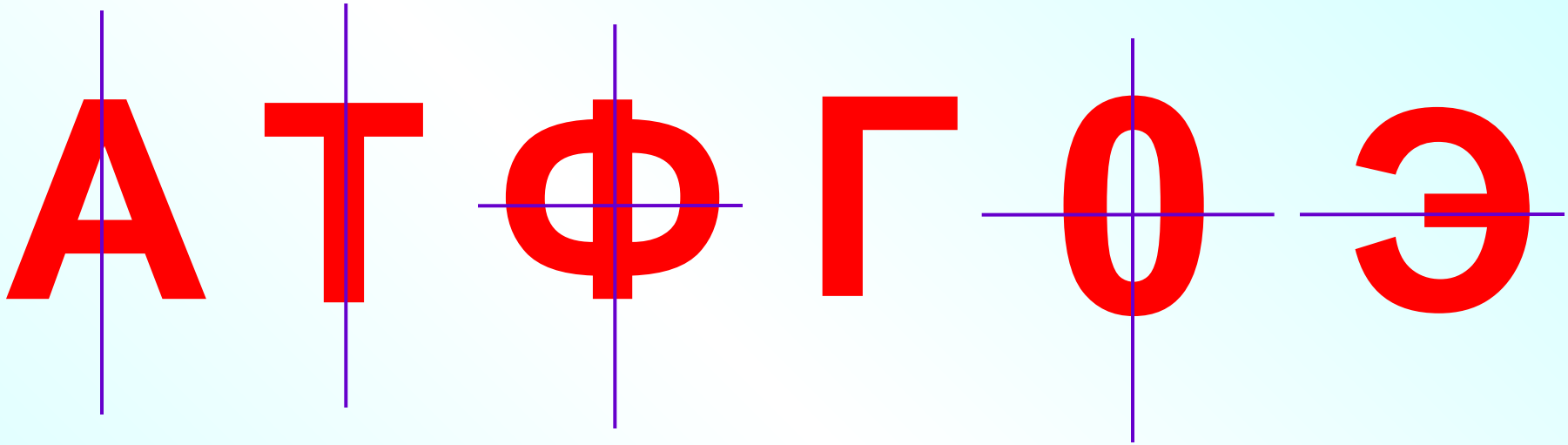


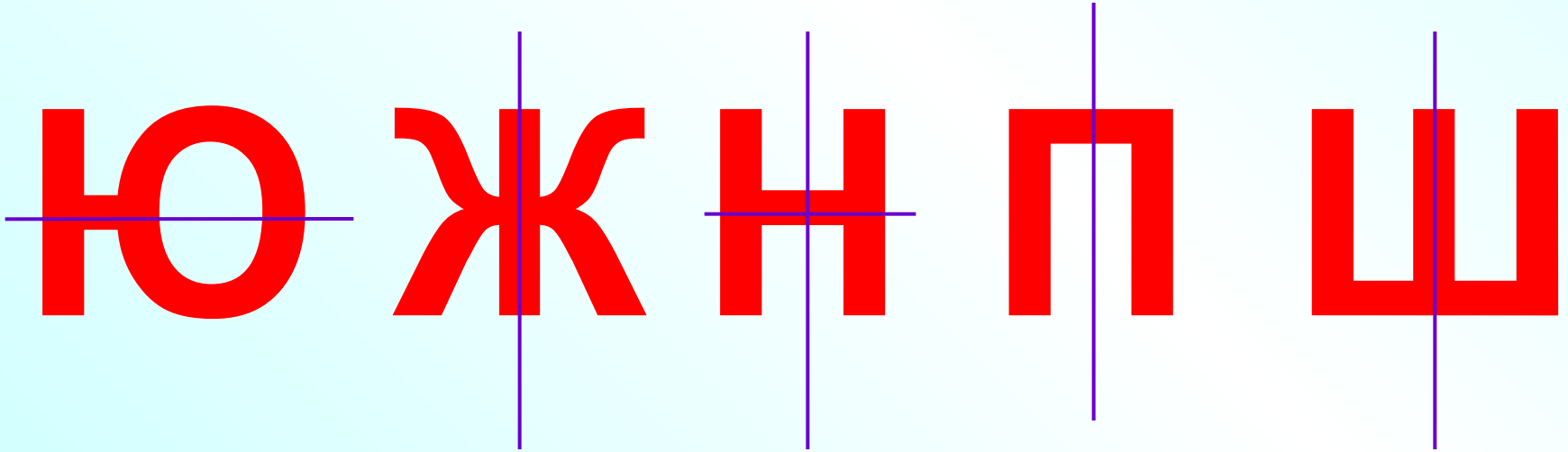
Сколько осей симметрии имеет каждая фигура?



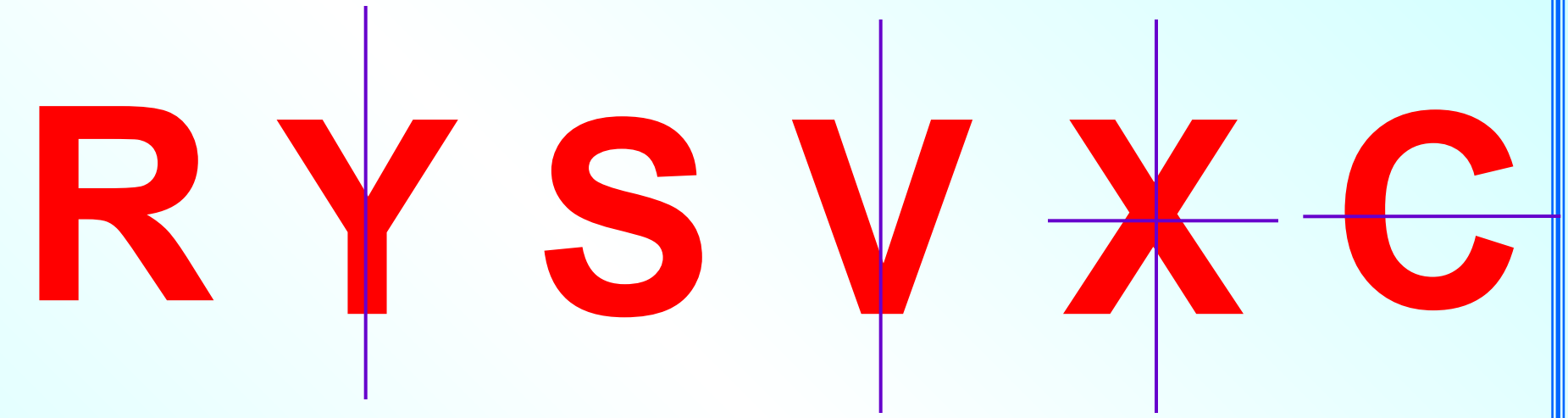
Прямоугольник

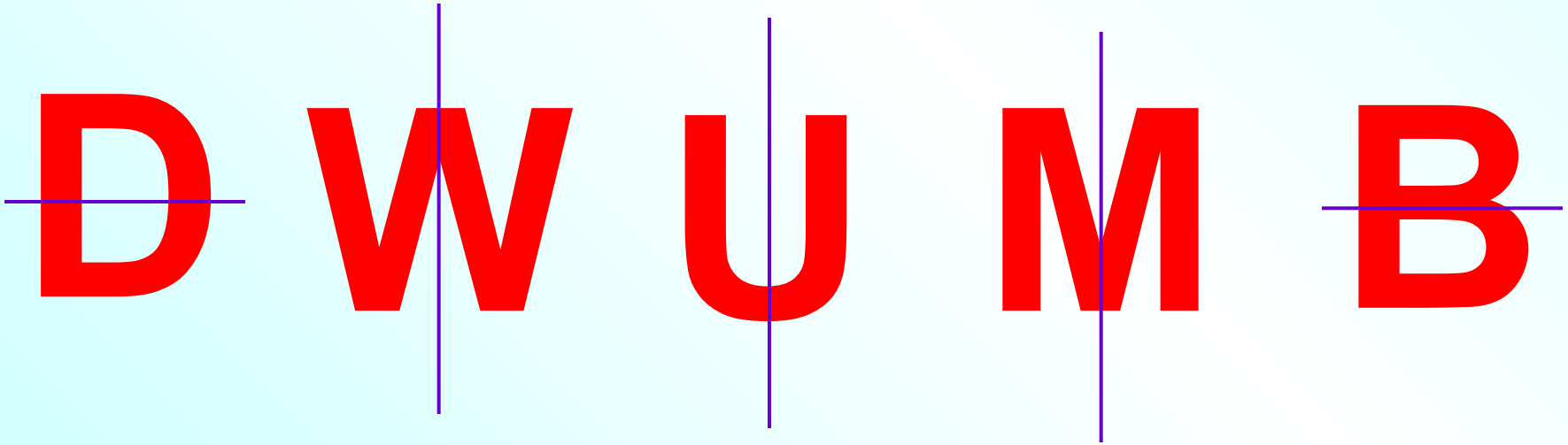
Какие буквы имеют ось симметрии?





Какие буквы имеют ось симметрии?

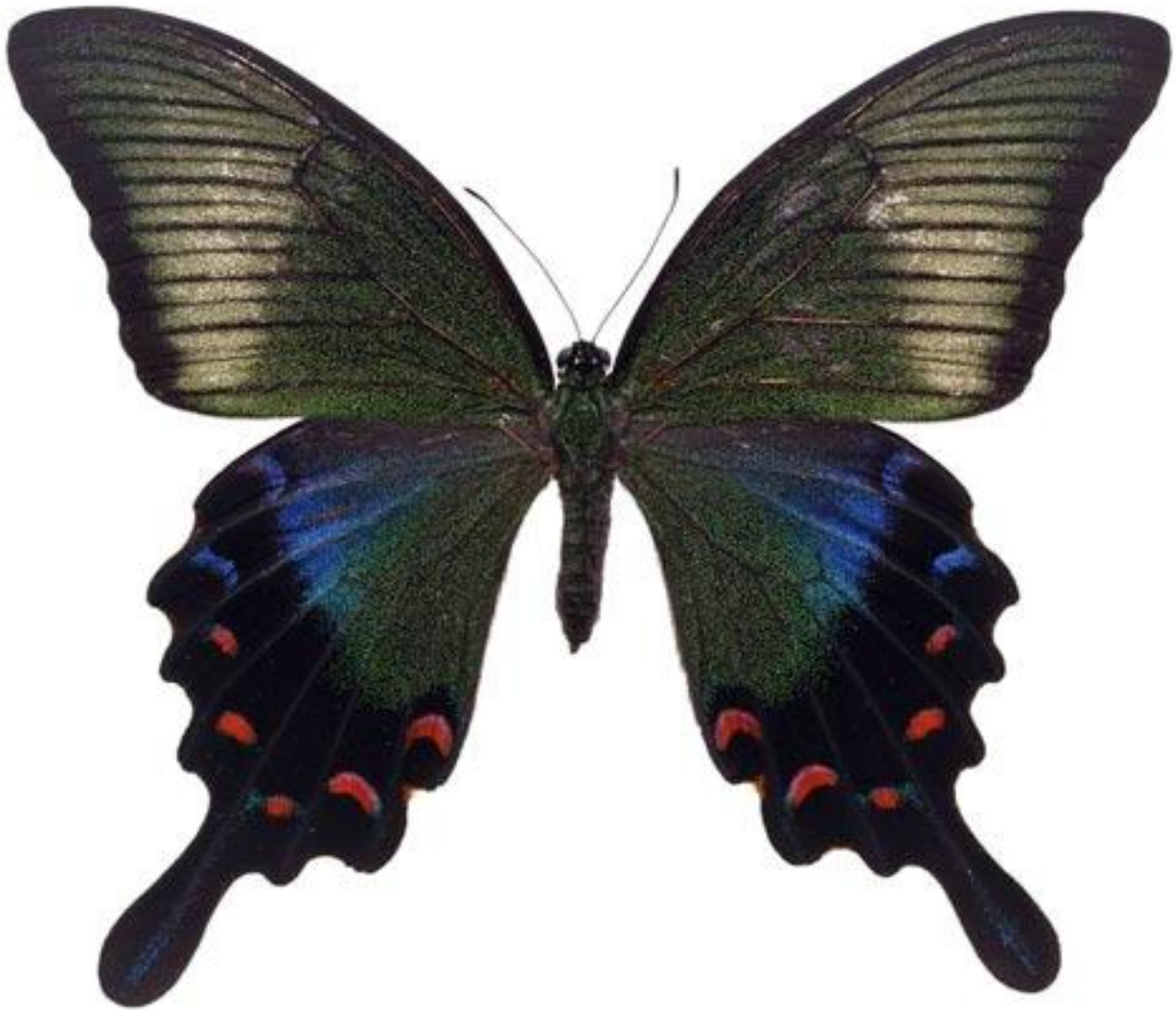




Симметрия в природе

http://2krota.ru/2009/06/27/babochki-chast-2.html
http://2krota.ru/uploads/posts/2009-06/1245402488_822717426.jpg

Симметрия в природе



http://www.potolok-spb.ru/art/images/butterfly/butterfly14.jpg

ME
to
You

Reebok
Reebok

Московские Снежинки - 2018

4 Перца
KOTÁNYI
Приправа
Французские травы
KOTÁNYI
KOTÁNYI
1881

Симметрия в танцевальной постановке необходима, однако для произведения должного эффекта она должна сопровождаться асимметрией

http://www.idance.ru/articles/20/767p_sy4.jpg

Символ вечной любви, Индии, симметрии, торжества персидской архитектуры - мавзолей Тадж-Махал

http://www.indostan.ru/indiya/foto-video/2774/3844_9_o.jpg

Узнаете этих женщин? Это очень известный человек в нашей стране. На одной картинке совмещены левые половинки фотографии-оригинала, на другой – правые. Кто же изображен на фотографии оригинале?

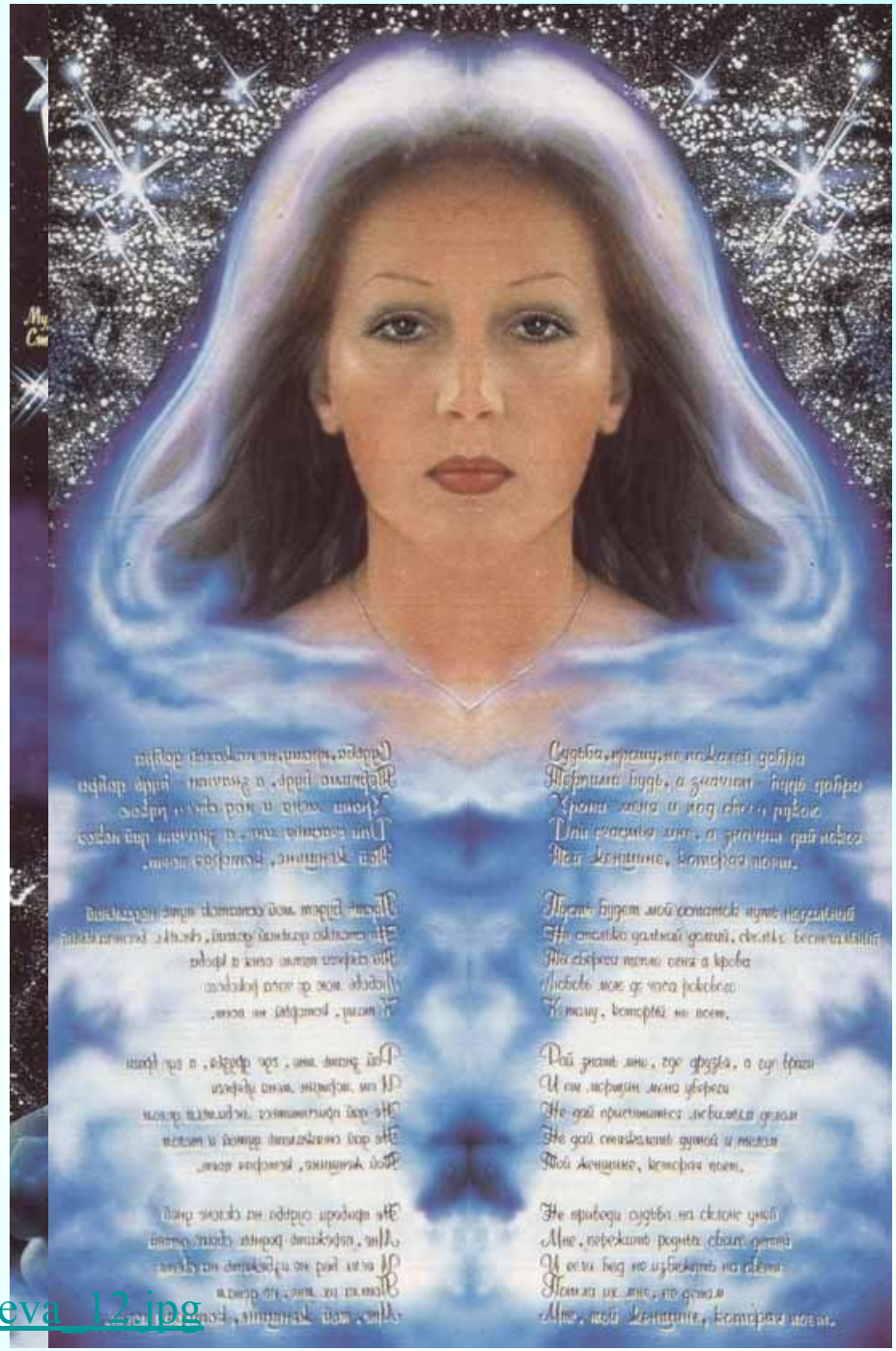
ОРИГИНАЛ

На самом деле лицо человека не является идеально симметричным.

http://viperson.ru/data/200708/A11.jpg

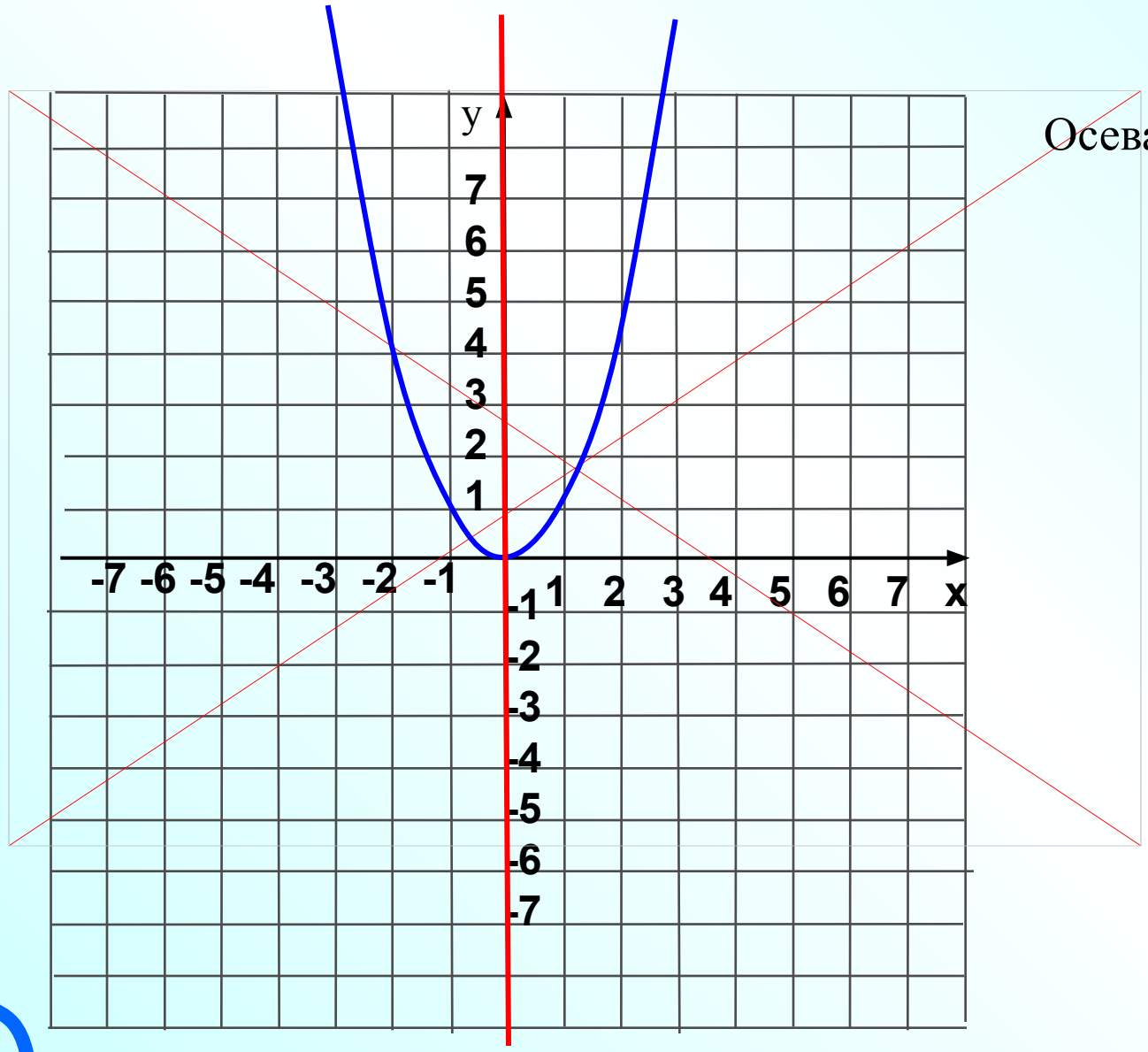
Рассмотрим другую фотографию.

http://afisha.yandex.ru/media/events/images/6a00a930da073a0a935bea14964e33b2.jpg



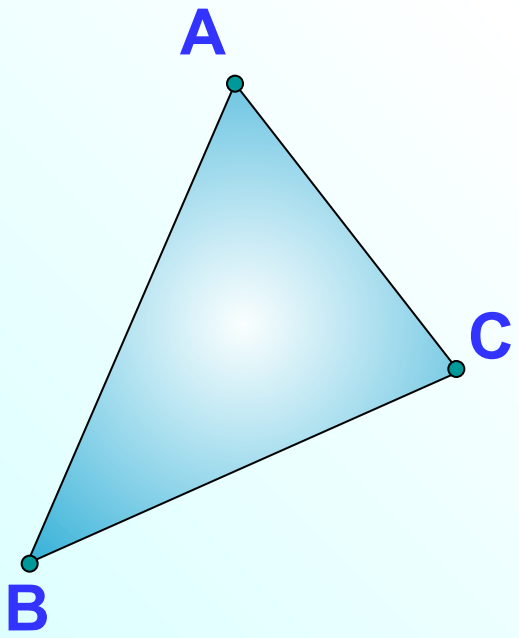
http://ru.trinixy.ru/pics2/20070323/podb/5/pugacheva_12.jpg

Симметрия на координатной плоскости



Осевая симметрия

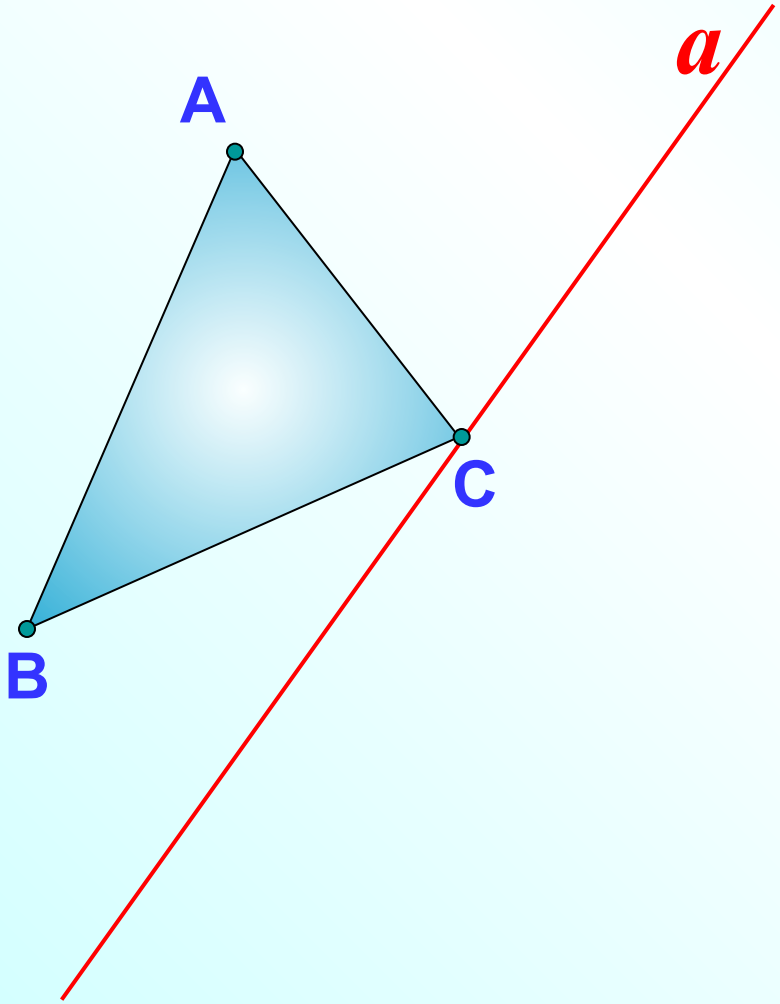
Построить треугольник $A_1B_1C_1$ симметричный треугольнику ABC относительно прямой a



Прямая a – ось симметрии

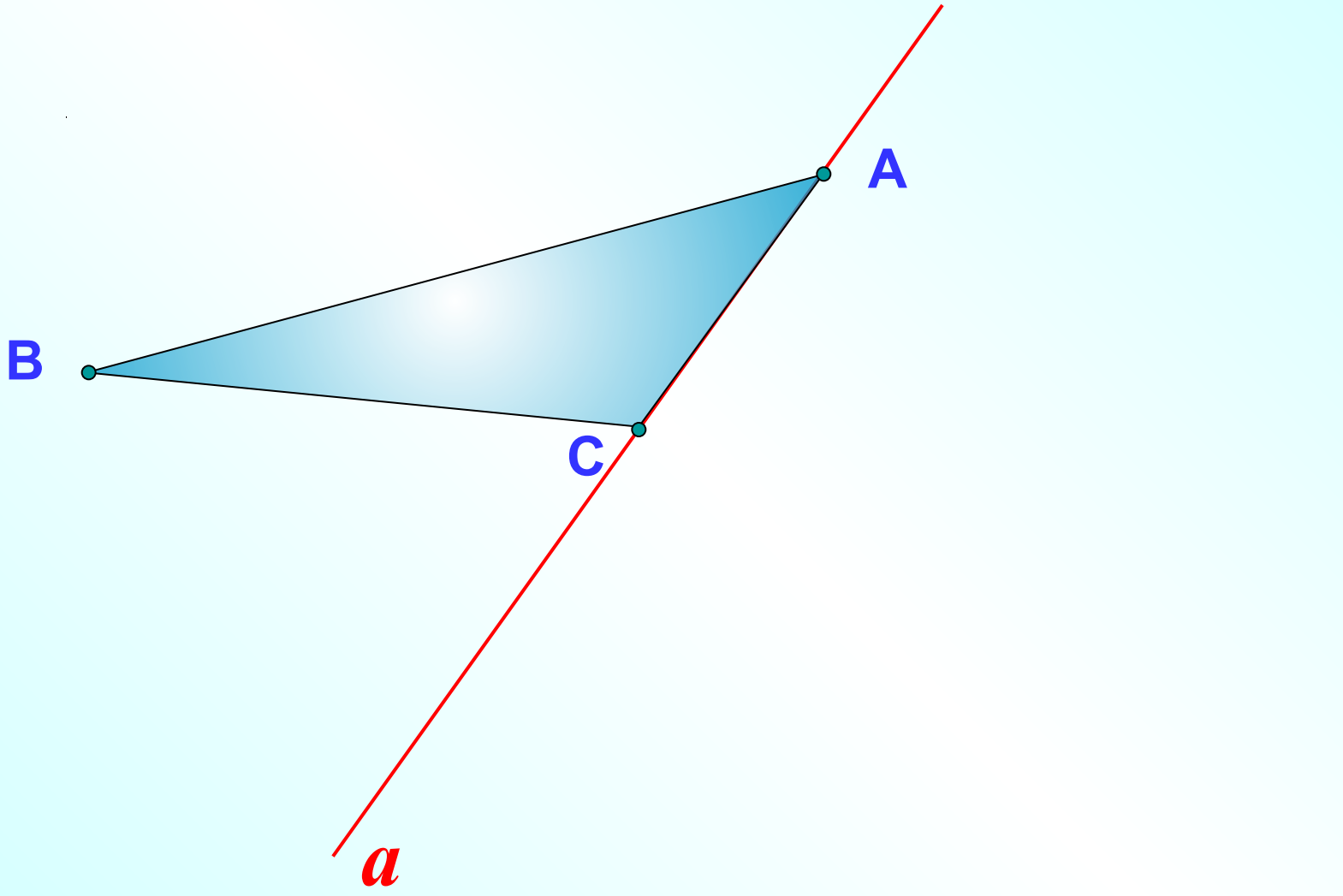
Построить треугольник $A_1B_1C_1$ симметричный треугольнику ABC относительно прямой a

Прямая a – ось симметрии

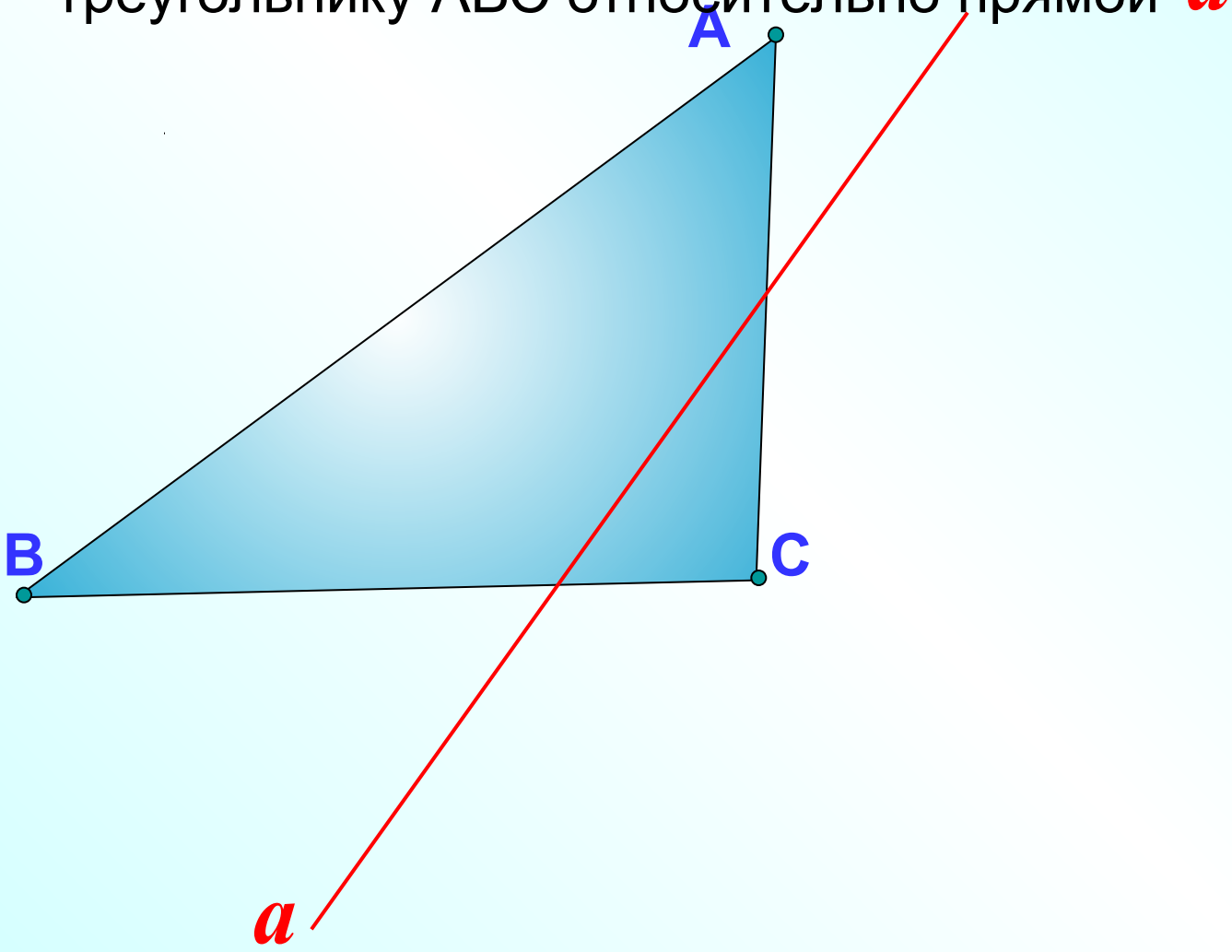


Построить треугольник $A_1B_1C_1$ симметричный треугольнику ABC относительно прямой a

Прямая a – ось симметрии



Построить треугольник $A_1B_1C_1$ симметричный треугольнику ABC относительно прямой a



Прямая a – ось симметрии