

# Урок по геометрии в 8 классе Симметрия.

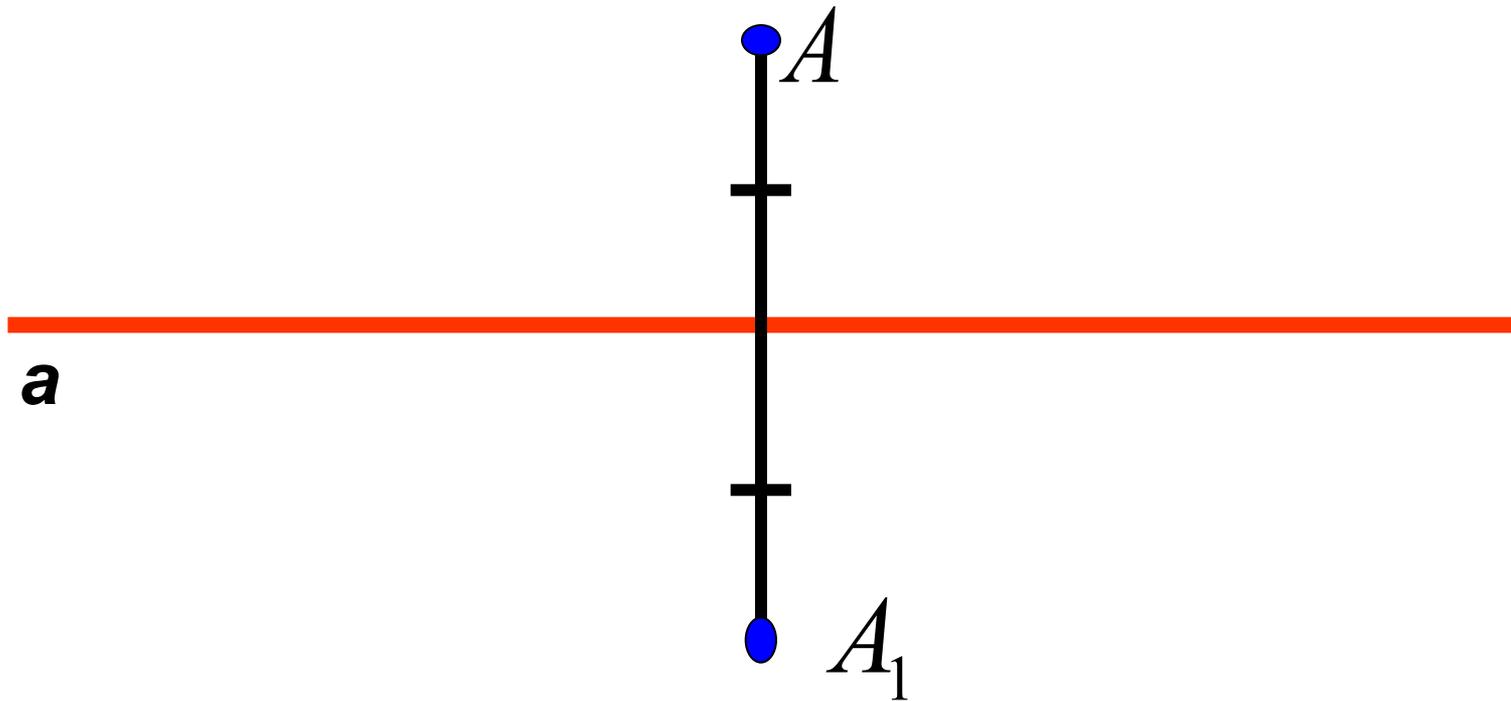
## Осевая и центральная симметрии

Автор работы  
Левшина Мария Александровна  
Учитель математики  
МБОУ гимназии №1  
Г. Липецк

**Слово «симметрия» греческого происхождения («сим» - с, «метрон» - мера) и буквально означает «соразмерность».**

**Симметрия является той идеей, с помощью которой человек веками пытается объяснить и создать порядок, красоту и совершенство.**

**Герман Вейль.**

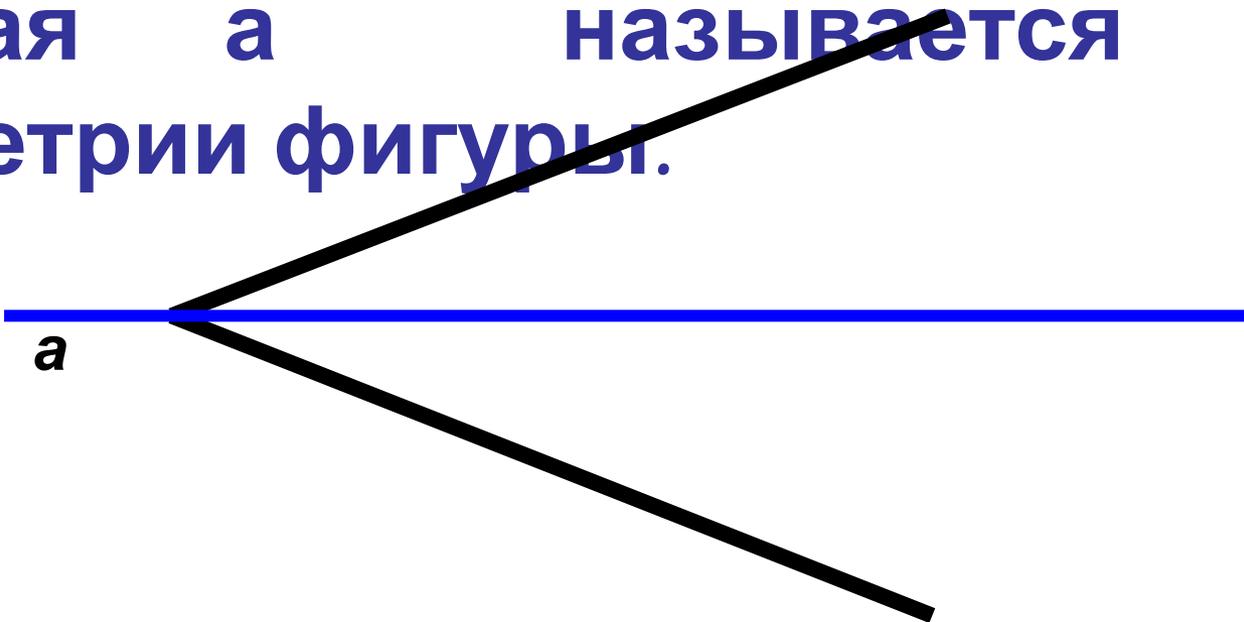


Две точки  $A$  и  $A_1$  называются симметричными относительно прямой  $a$ , если эта прямая проходит через середину через середину отрезка  $AA_1$  и перпендикулярна к нему.

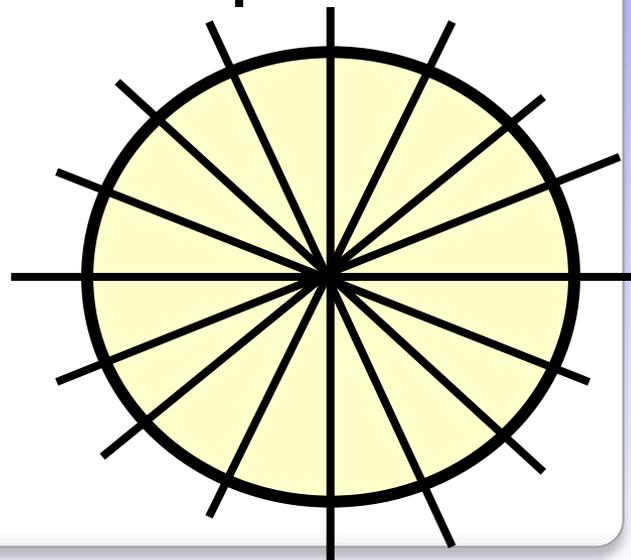
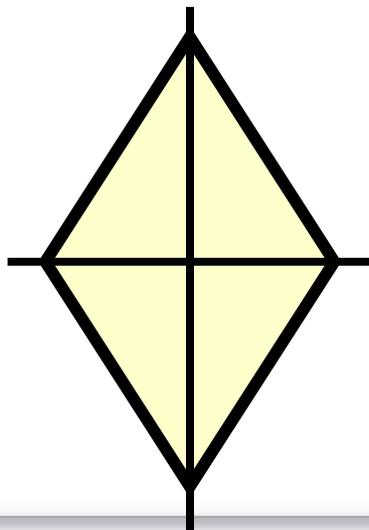
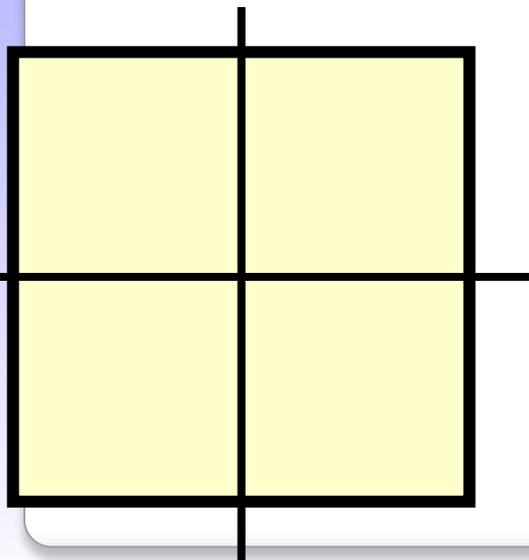
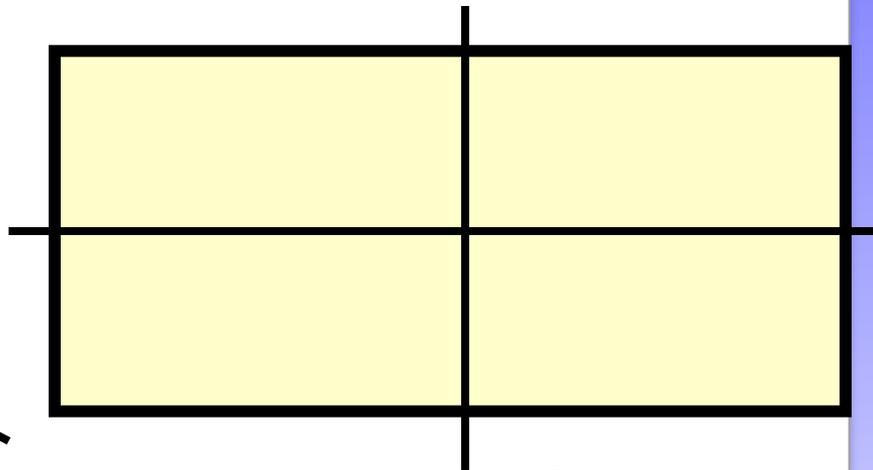
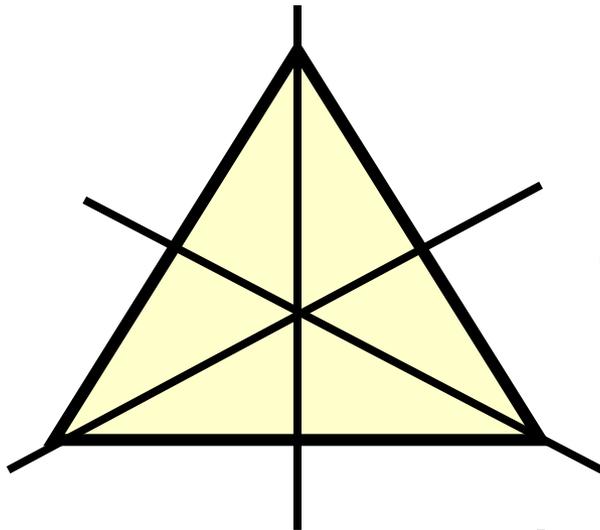
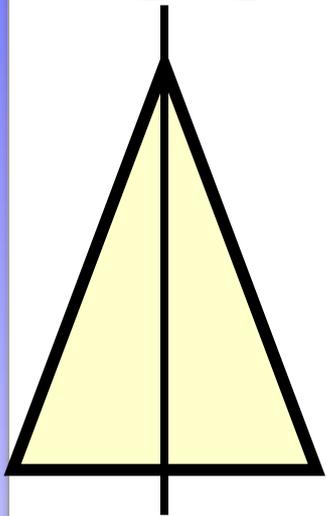
Прямая  $a$  называется осью симметрии.

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

**Прямая  $a$  называется осью симметрии фигуры.**



# Фигуры, обладающие осевой симметрией



**Буквы, имеющие**

**горизонтальную ось симметрии**

**В Е Ж З К Н О**

**С Ф Х Э Ю**

**Буквы, имеющие**

**вертикальную ось симметрии**

**А Д Ж Л М Н**

**О П Т Ф Х Ш**



*L. astidionum* s. *repens*



# Издавна человек использовал симметрию в архитектуре



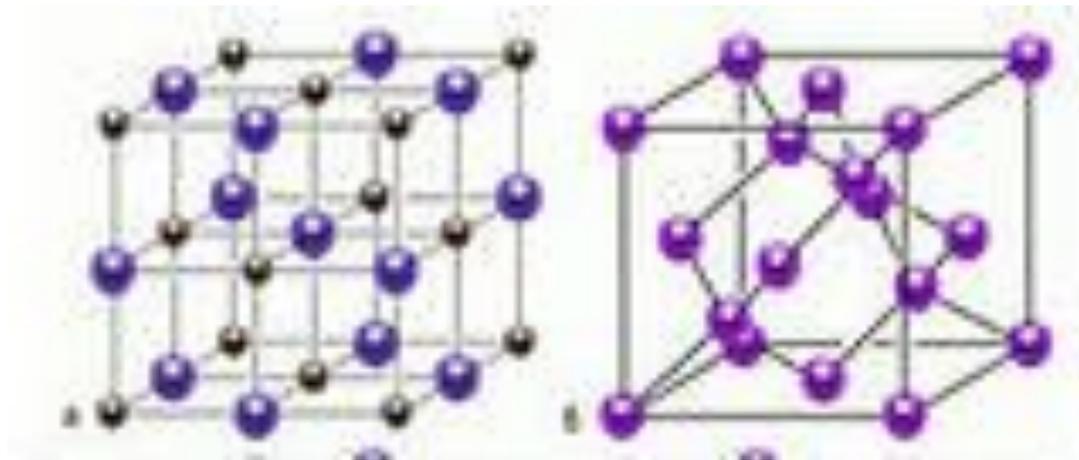


**Здание МГУ  
им. М. В. Ломоносова**



**Здание Большого театра в  
Москве**

**Многие атомы располагаются в пространстве по принципу симметрии**

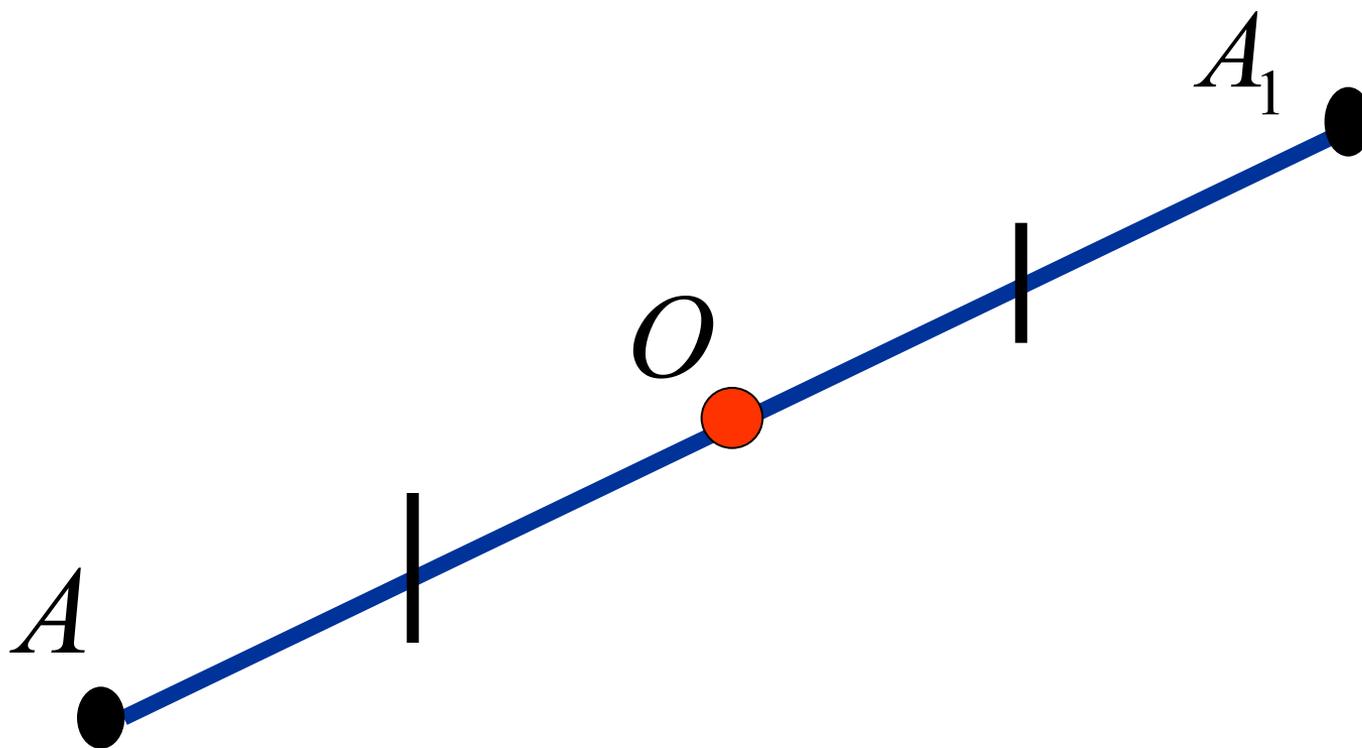


**Кристаллы блещут симметрией**

**Е. С. Федоров (кристаллограф)**

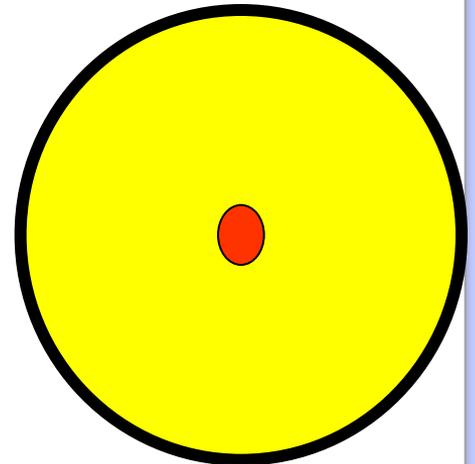
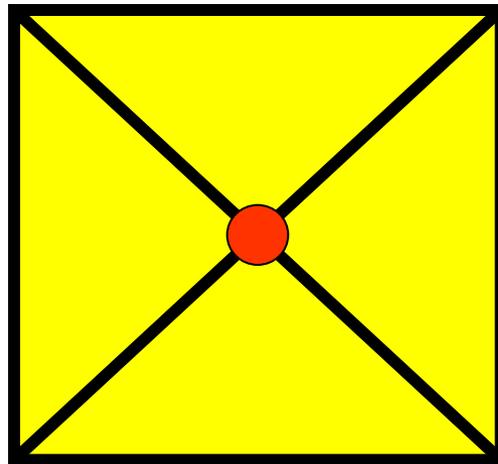
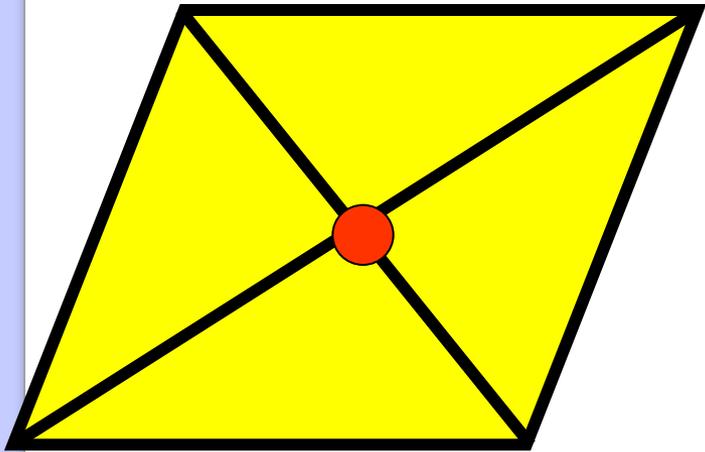
Две точки  $A$  и  $A_1$  называются симметричными относительно точки  $O$ , если  $O$  – середина отрезка  $AA_1$ .

Точка  $O$  – называется центром симметрии



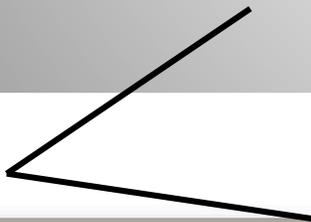
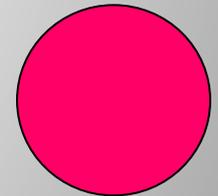
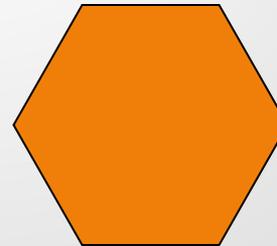
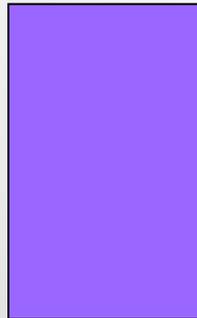
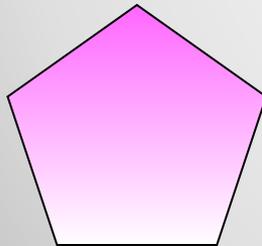
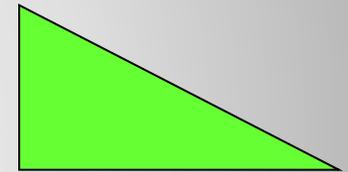
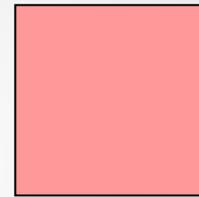
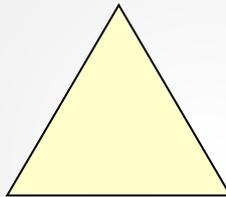
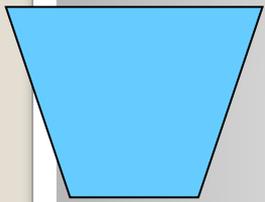
**Фигура называется симметричной относительно точки  $O$ , если для каждой точки фигуры симметричная ей точка относительно точки  $O$  также принадлежит этой фигуре.**

**Точка  $O$  называется центром симметрии фигуры.**



# Определить фигуры:

- обладающие центральной симметрией и указать их центр;
- обладающие осевой симметрией и указать ось симметрии;
- имеющие обе симметрии.



Домашнее  
задание:  
п.47; в.16-20;  
№416,421,422



До НОВЫХ ВСТРЕЧ!

## ССЫЛКИ

<http://www.kolodkin72.ru/%D0%B0%D1%80%D1%85%D0%B8%D0%B2/1140-tsentralnaya-os-simmetrii.html>

<http://im6-tub-ru.yandex.net/i?id=188475959-39-72&n=21>

[http://images.yandex.ru/yandsearch?p=3&text=%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%82%D0%B5%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B0%20%D0%B2%20%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B5&img\\_url=www.inforeloj.com%2Fspa%2Fitem%2Fresource%2Fap\\_bolshoi%2Fxi2\\_725.jpg&pos=102&isize=medium&rpt=simage](http://images.yandex.ru/yandsearch?p=3&text=%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%82%D0%B5%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B0%20%D0%B2%20%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B5&img_url=www.inforeloj.com%2Fspa%2Fitem%2Fresource%2Fap_bolshoi%2Fxi2_725.jpg&pos=102&isize=medium&rpt=simage)

<http://im4-tub-ru.yandex.net/i?id=341954756-39-72&n=21>

<http://im3-tub-ru.yandex.net/i?id=407895413-67-72&n=21>

<http://im3-tub-ru.yandex.net/i?id=560701821-18-72&n=21>

<http://im6-tub-ru.yandex.net/i?id=268513482-56-72&n=21>

<http://im2-tub-ru.yandex.net/i?id=139387761-06-72&n=21>

<http://im4-tub-ru.yandex.net/i?id=42817305-44-72&n=21>