

СИММЕТРИЯ

**Соразмерность,  
пропорциональность в  
расположении частей  
чего-либо по обе  
стороны от середины,  
центра.**

Я в листочке, я в кристалле,  
Я в живописи, архитектуре,  
Я в геометрии, я в человеке,  
Одним я нравлюсь, другие  
Находят меня скучной.  
Но все признают, что  
Я - элемент красоты.

A photograph of two tall, slender trees with light-colored bark and sparse, dark branches. The trees are set against a clear blue sky. The image is used as a background for the text.

**СИММЕТРИЯ**  
**В**  
**природе**









**СИММЕТРИЯ**

**В**

**ЖИВОТНОМ**

**мире**







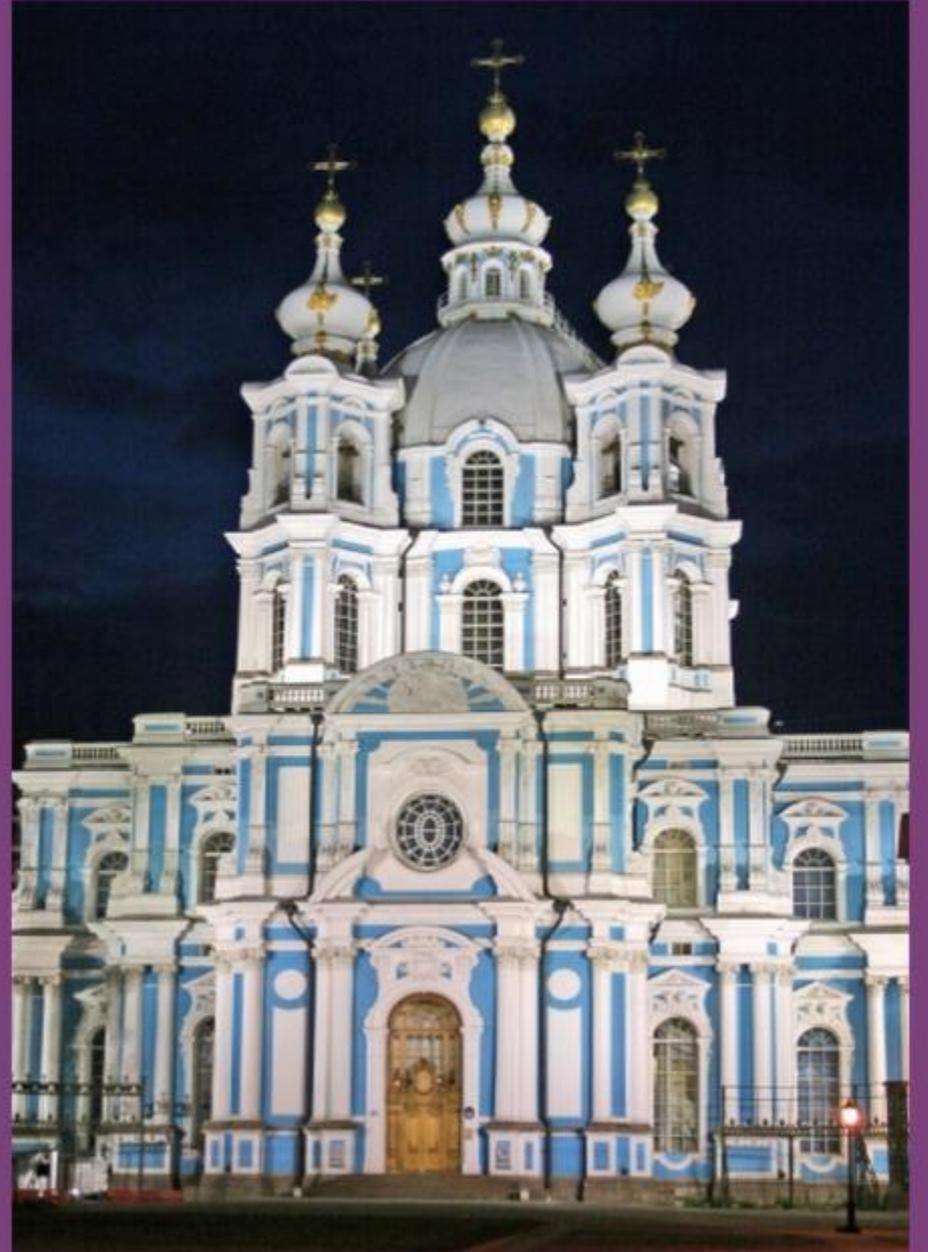
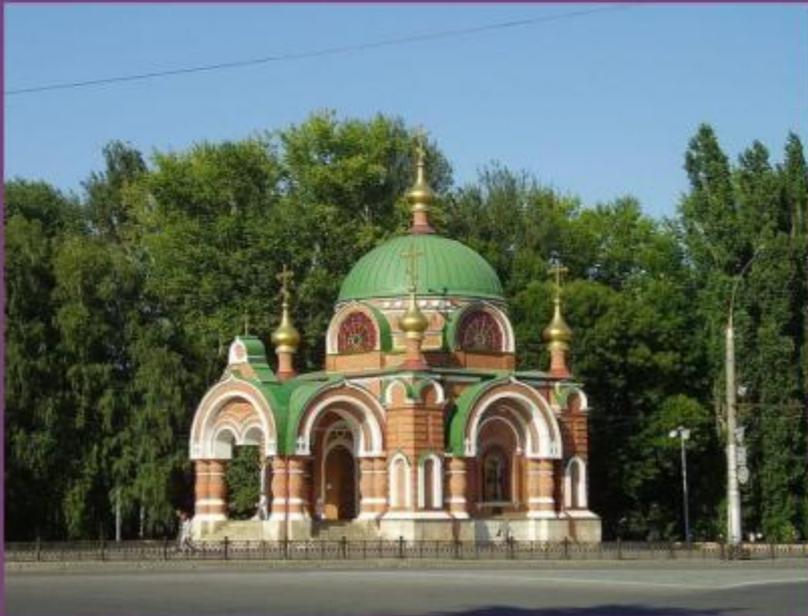


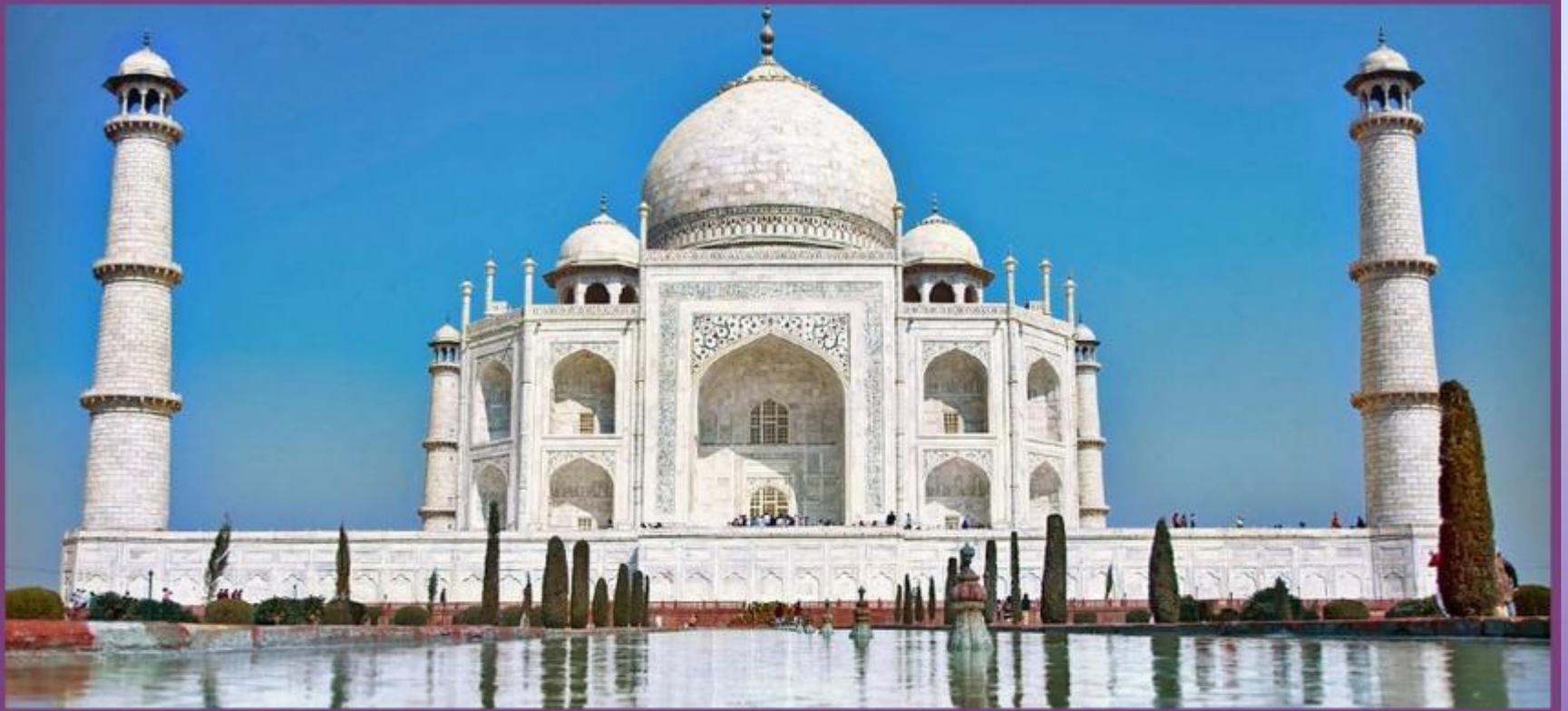
**СИММЕТРИЯ**

**В**

**архитектуре**









СИММЕТРИЯ

В

бьіту





<http://kazcomp.kz...>

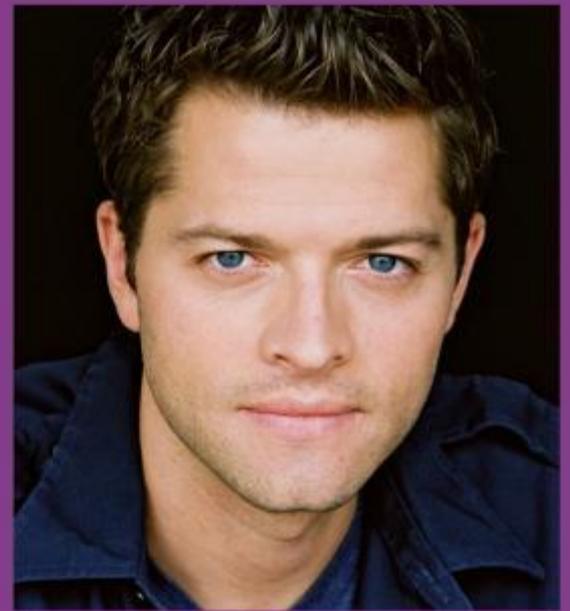
**СИММЕТРИЯ**

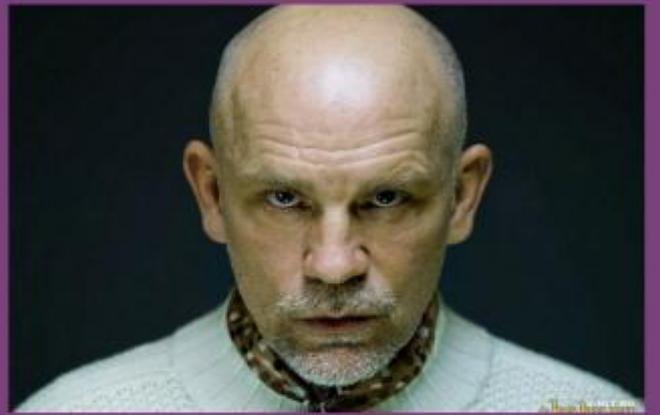


**В**



**ЛИЦАХ**

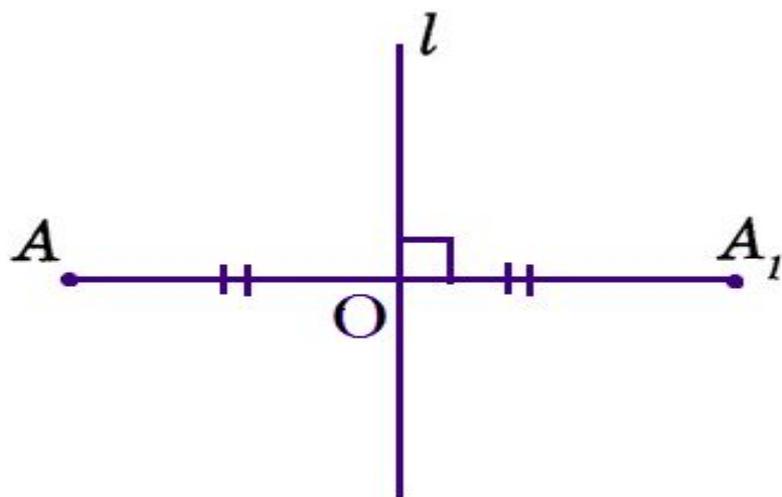




**СИММЕТРИЯ**

**В**

**МАТЕМАТИКЕ**

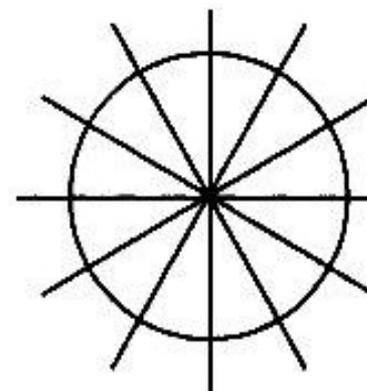
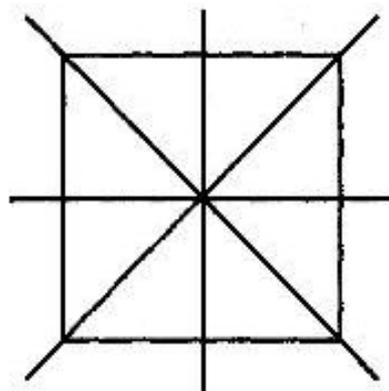
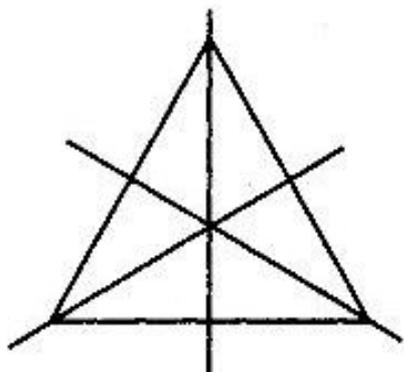
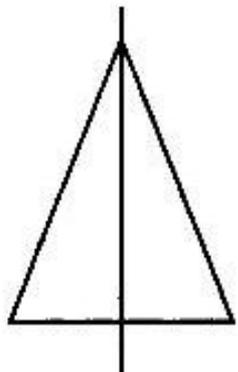
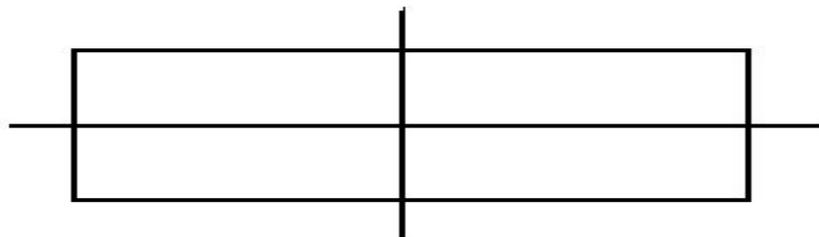
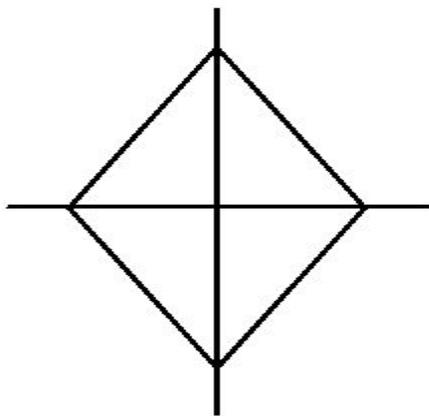


## ОСЕВАЯ СИММЕТРИЯ

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

Прямую  $l$  называют осью симметрии.

# Фигуры имеющие ось симметрии

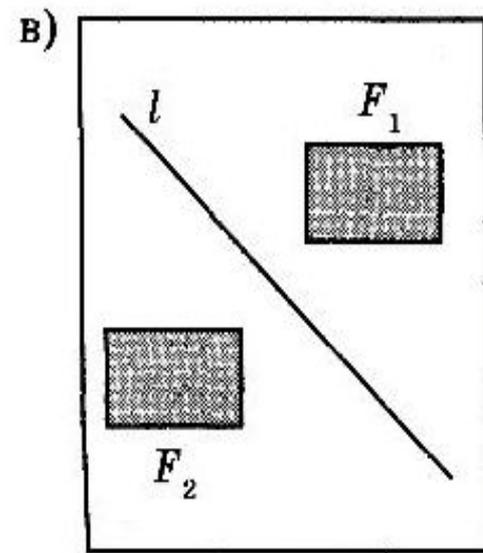
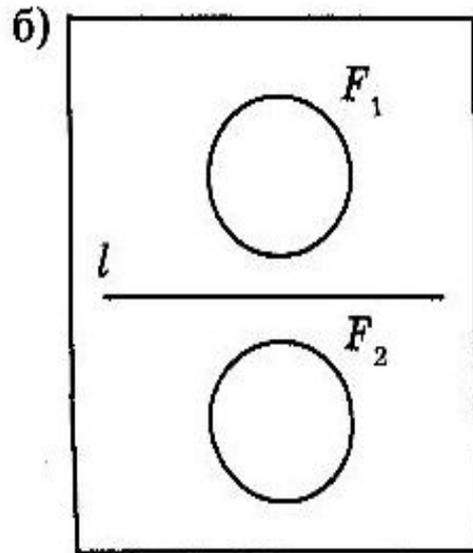
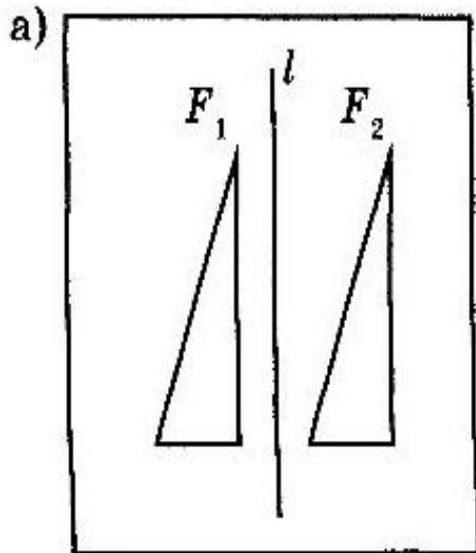


Какие из букв имеют ось симметрии?

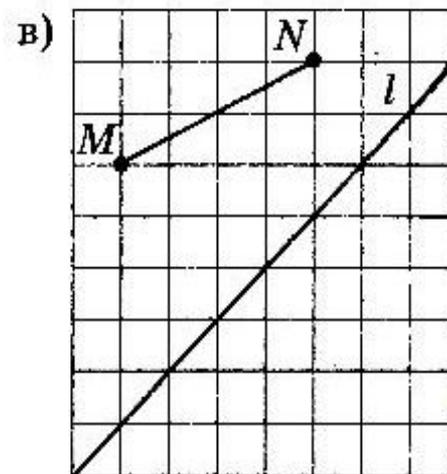
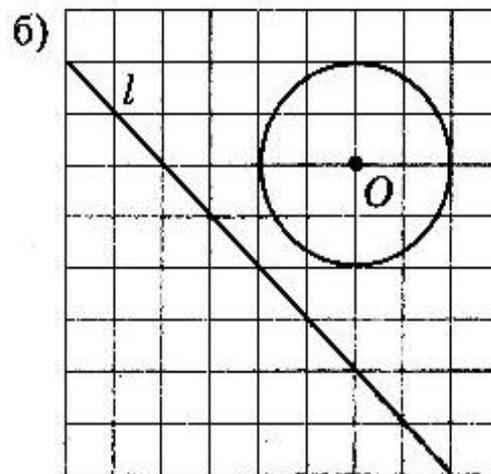
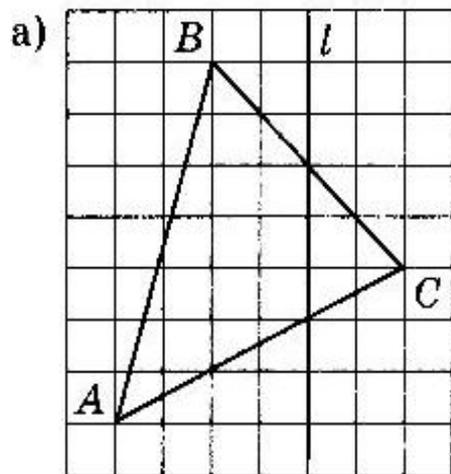
Т, Б, Г, Е, В,  
С, К, Ф, У, Ч,  
М, Н, Ж, Щ, Ш,  
П, О, А, Х, Р,  
Д, Э ?

Какие из них имеют две оси симметрии?

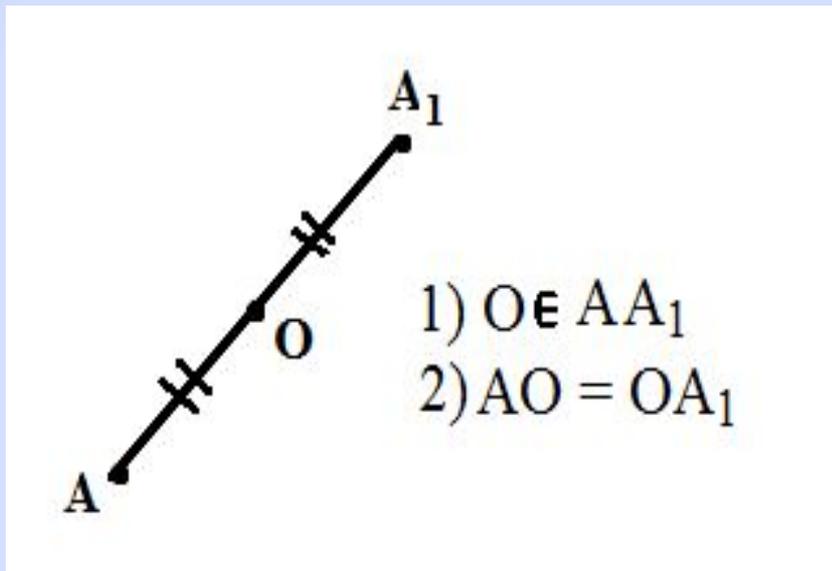
Является ли данная прямая осью симметрии ?



Постройте фигуру  
симметричную данной  
относительно данной прямой

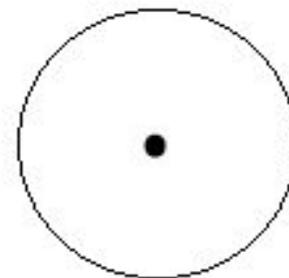
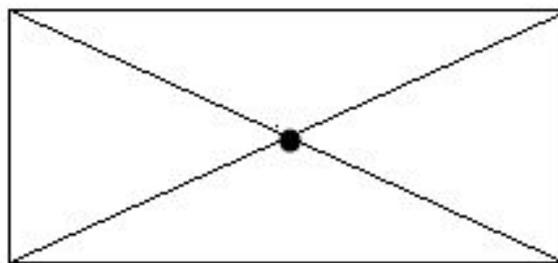
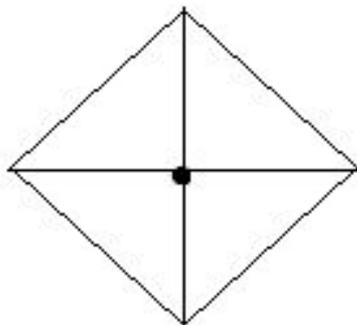
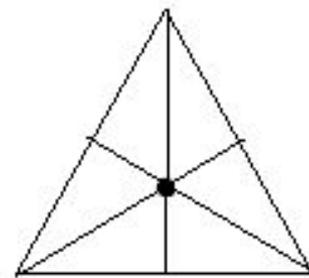
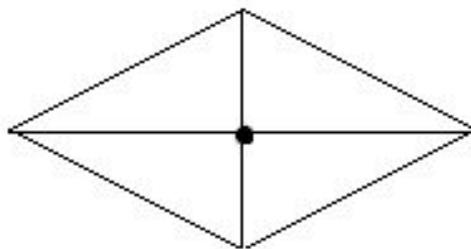
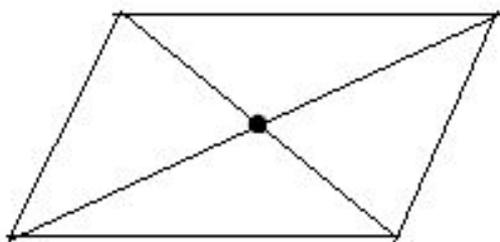


# ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ



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

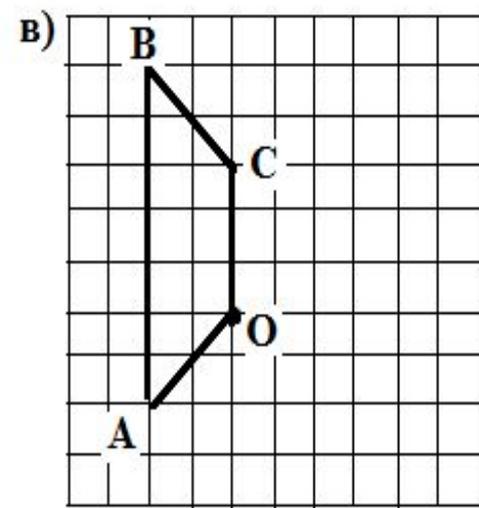
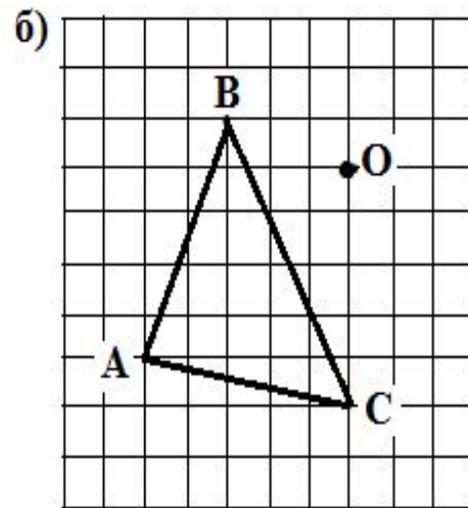
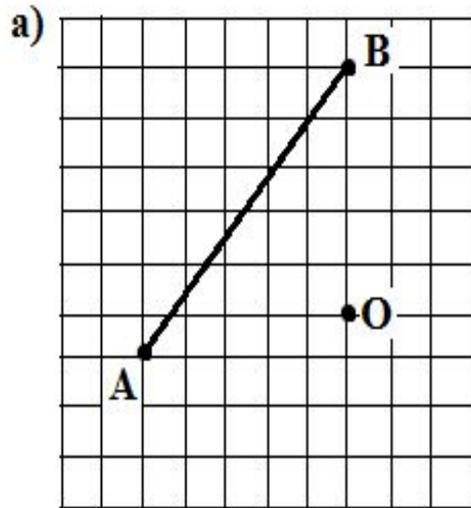
# Фигуры имеющие центр симметрии



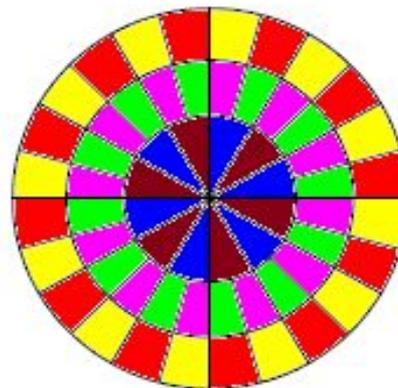
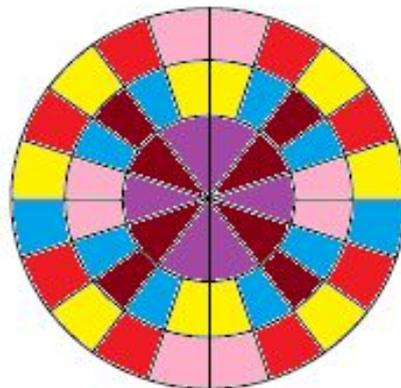
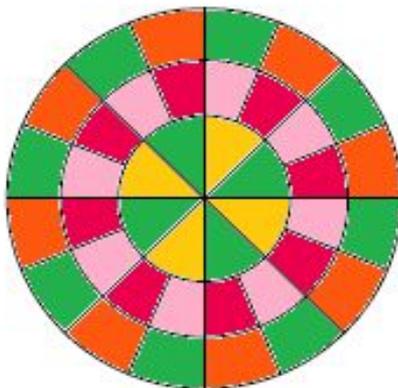
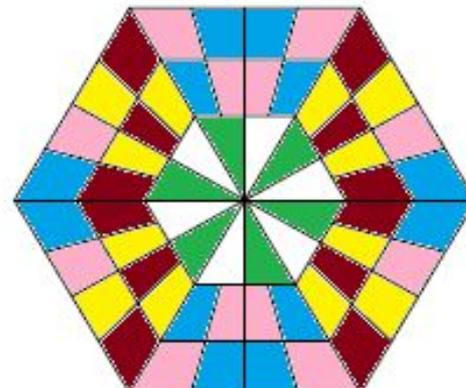
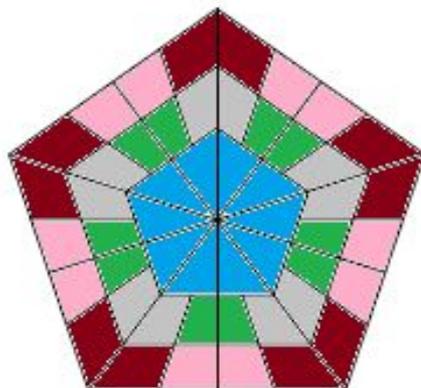
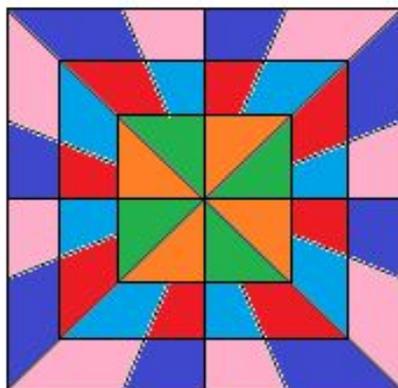
Какие из букв имеют центр симметрии?

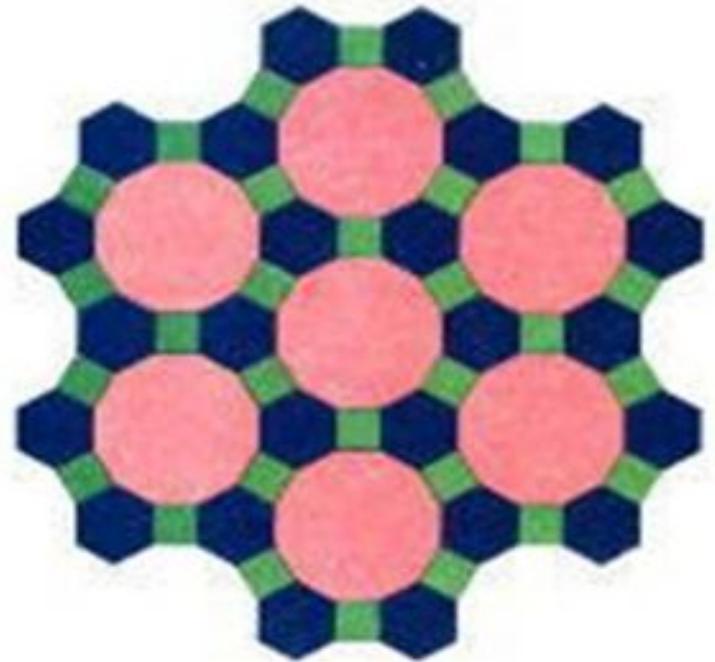
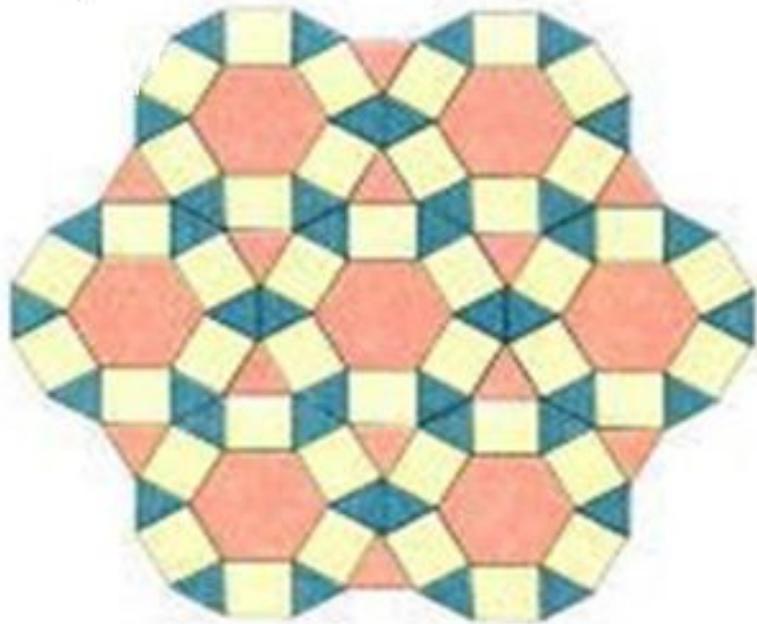
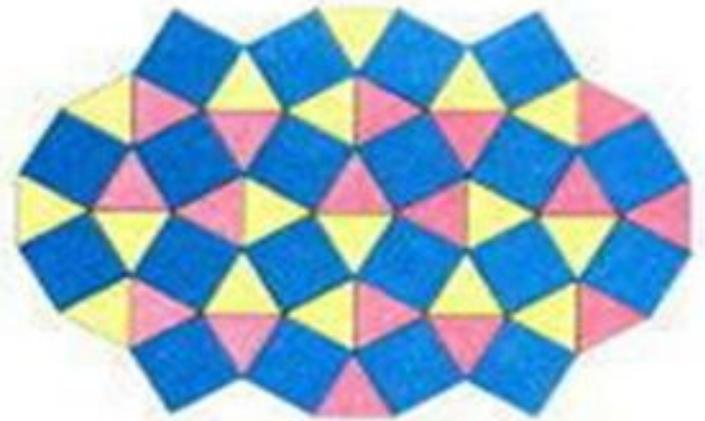
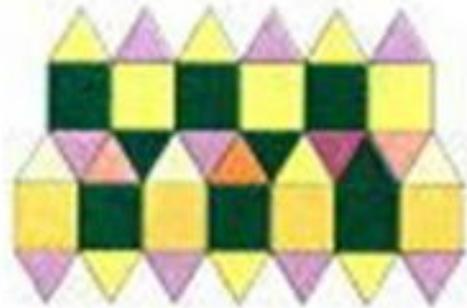
**Т, Б, Г, Е,  
С, К, Ф, У,  
М, Н, Ж, И,  
П, О, А, Х?**

Постройте фигуру  
симметричную данной  
относительно точки  $O$



# Симметрия в орнаментах





**спасибо**

**за**

**вниманию**