

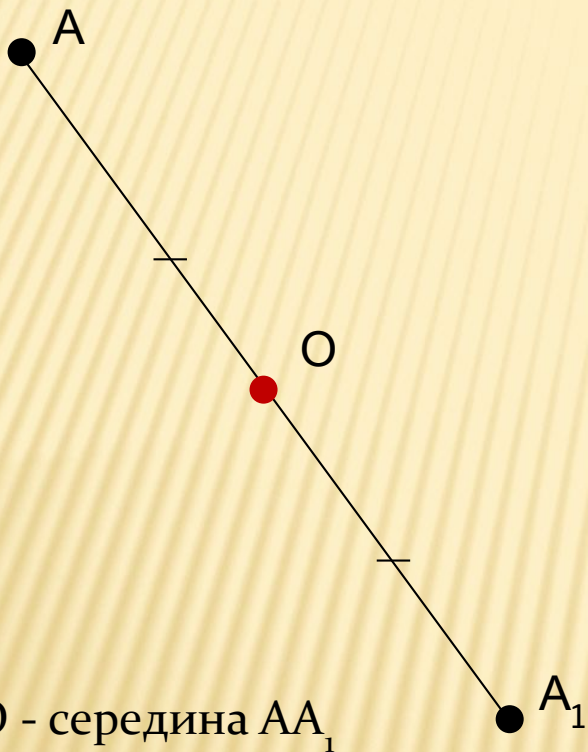
*Математика, если на нее правильно
посмотреть, отражает не только
истину, но и несравненную красоту.*

Б. Рассел



*Симметрия
в пространстве*

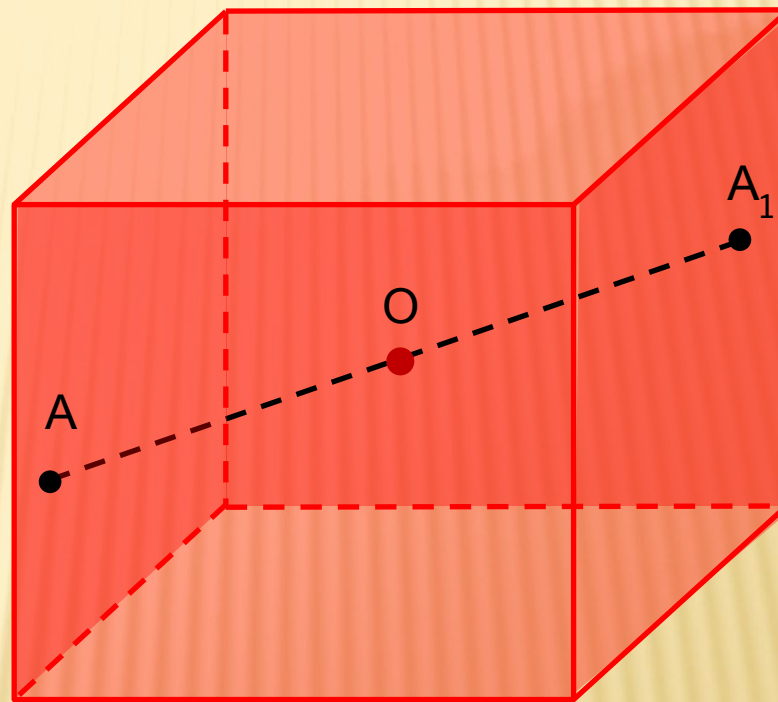
Симметрия относительно точки (центральная)



O - середина AA_1

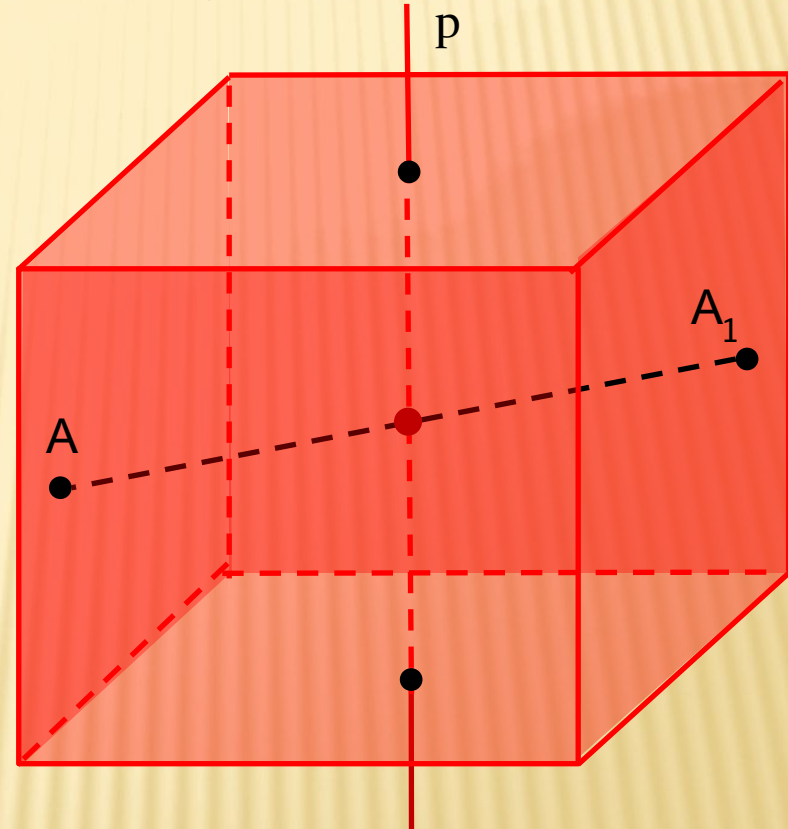
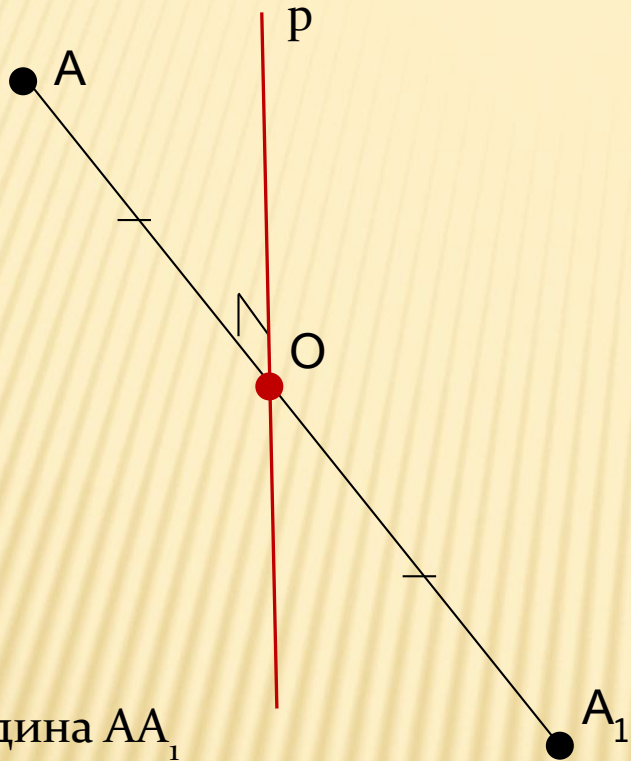
$A \xrightarrow{O}$

A_1 - симметрична сама себе



O - центр симметрии

Симметрия относительно прямой (осевая)



O - середина AA_1

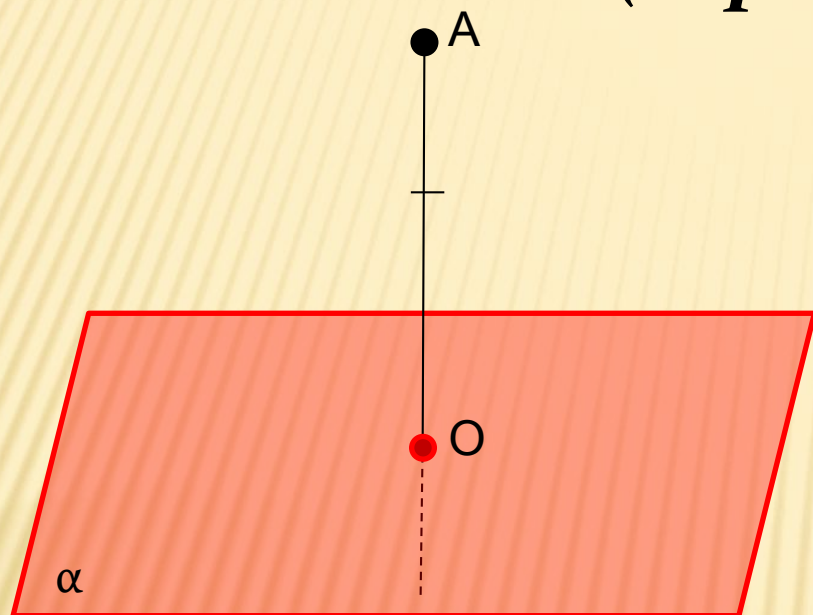
$p \perp AA_1$

$A \xrightarrow{p}$

A_1
Каждая точка прямой p симметрична сама себе

p - ось симметрии

Симметрия относительно плоскости (зеркальная)

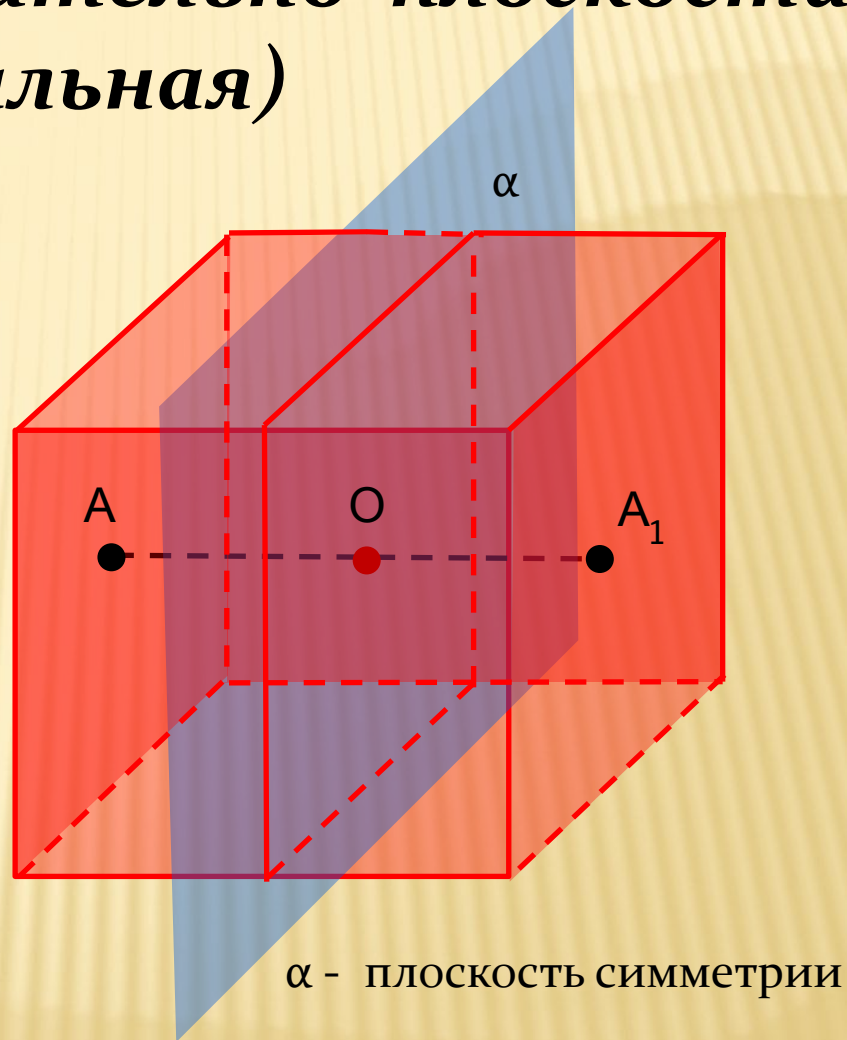


O - середина AA_1

$\alpha \perp AA_1$

$A \xrightarrow{\alpha} A_1$

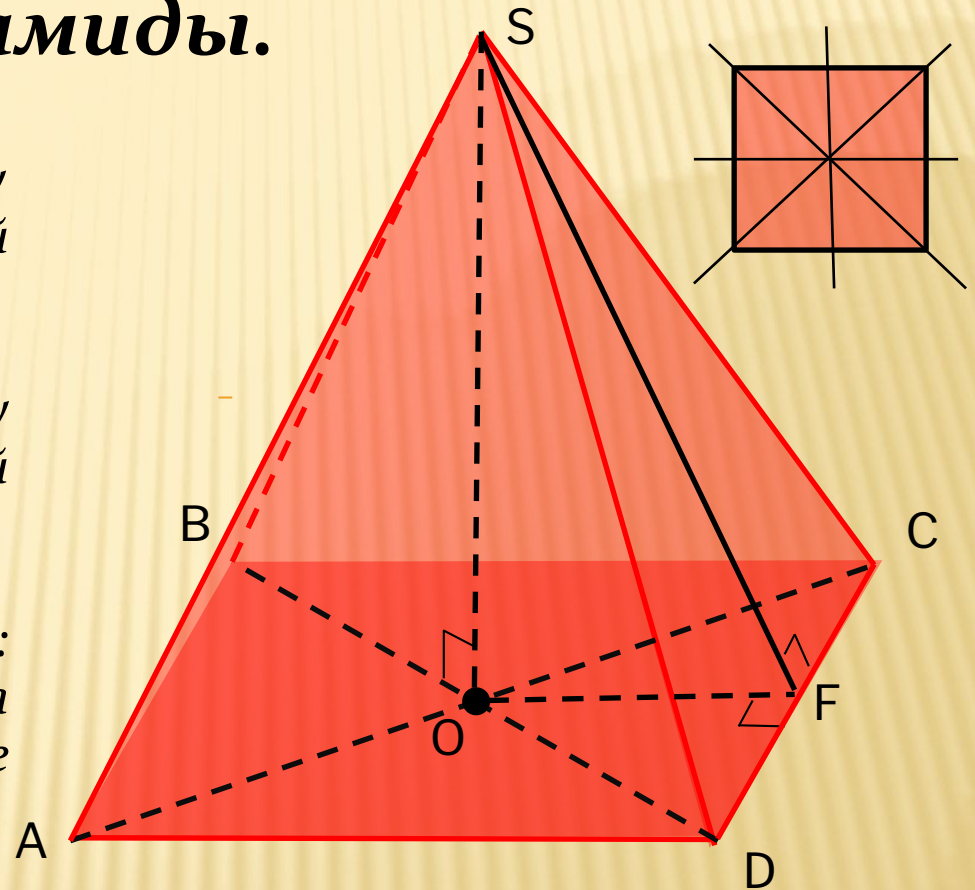
Каждая точка плоскости α симметрична сама себе



α - плоскость симметрии

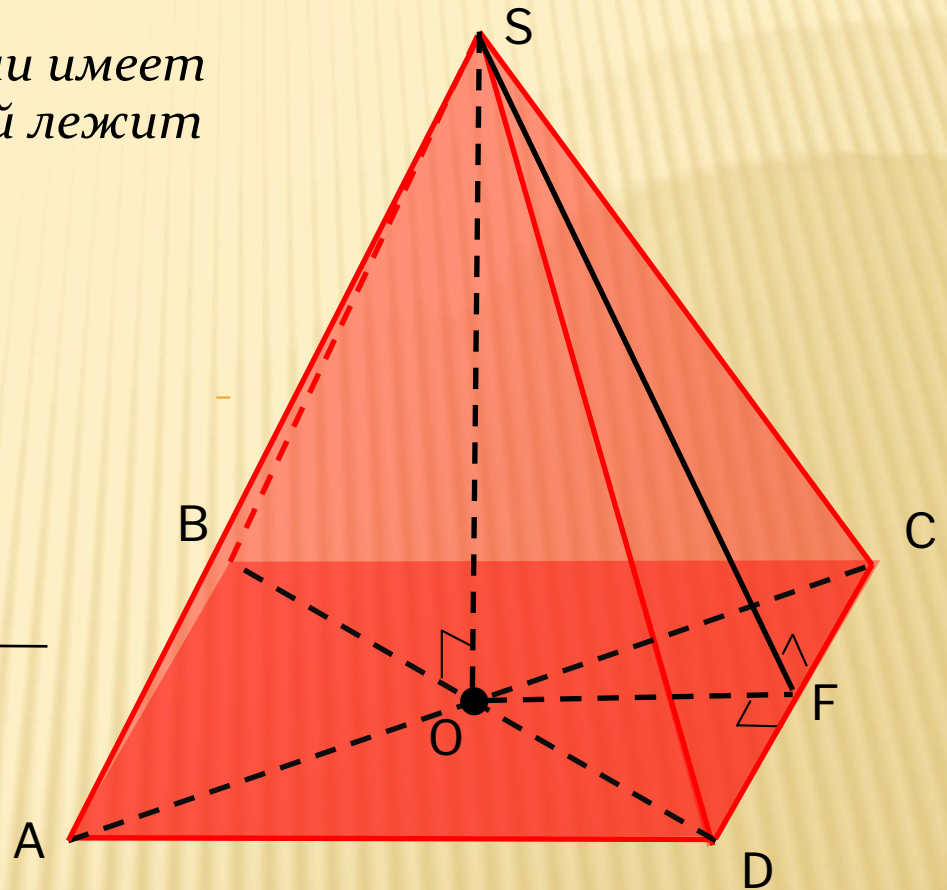
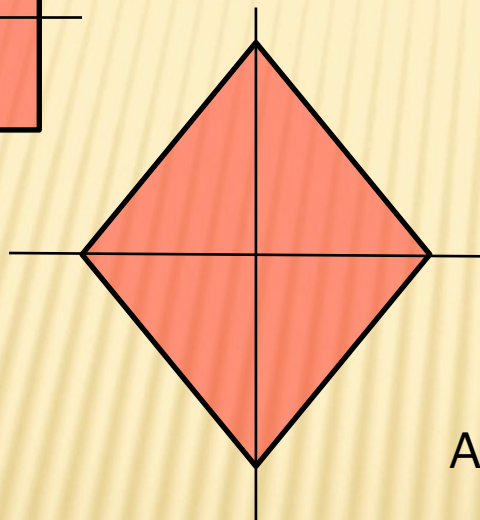
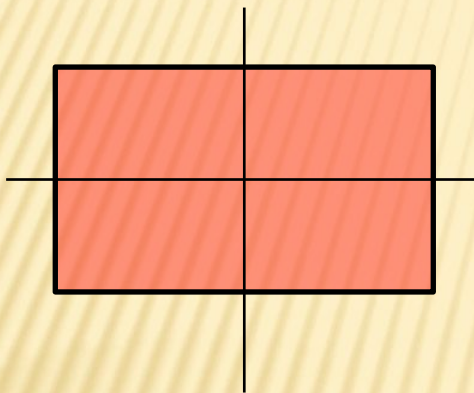
Центр, ось, плоскость симметрии правильной четырехугольной пирамиды.

- *Есть ли центр симметрии у правильной четырехугольной пирамиды?*
- *Есть ли ось симметрии у правильной четырехугольной пирамиды?*
- *Верно ли высказывание: правильная четырехугольная пирамида имеет четыре плоскости симметрии?*



Задача 1

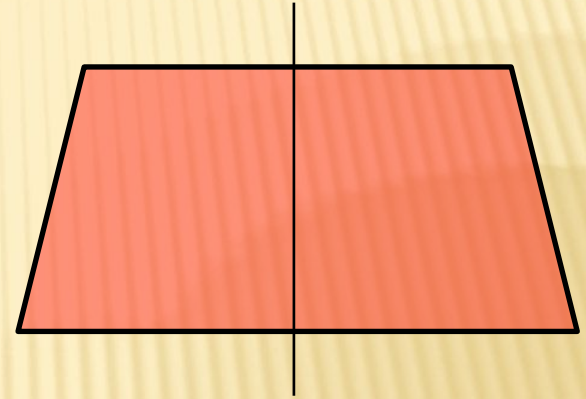
Сколько плоскостей симметрии имеет пирамида, в основании которой лежит прямоугольник, ромб?



Какое дополнительное условие должно присутствовать в условии задачи, чтобы ваш ответ был верен?

Задача 2

Какая четырехугольная пирамида имеет одну плоскость симметрии?



Задача 3



Существует ли четырехугольная пирамида, не имеющая ни одной плоскости симметрии? (привести пример)

Симметрия в архитектуре



Задача 4

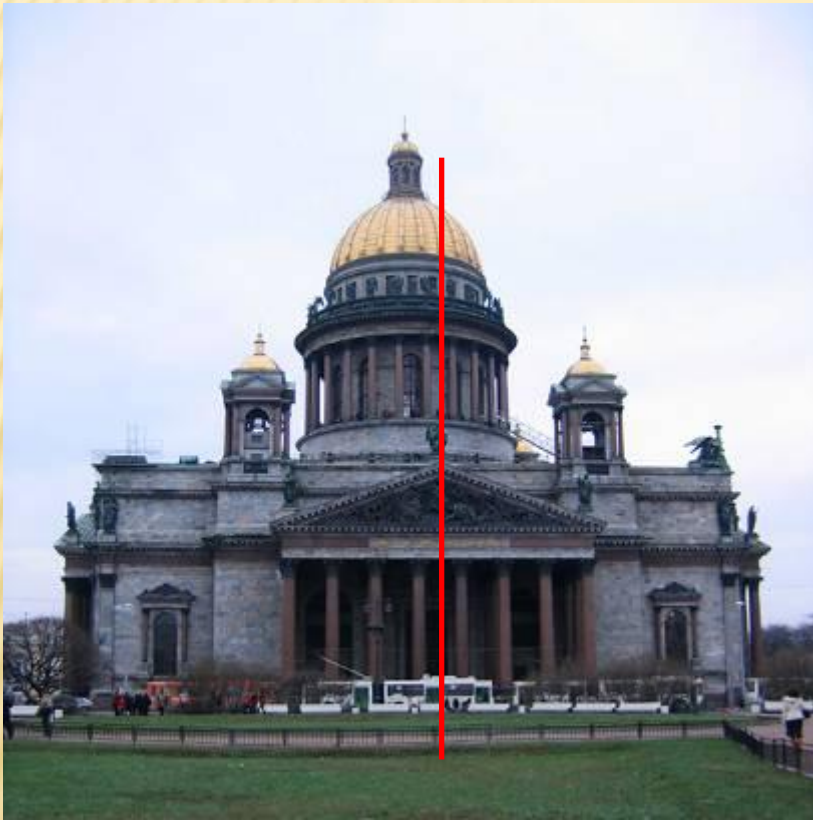
Найдите плоскость симметрии улицы Росси.



Улица Росси. Санкт-Петербург

Задача 5

Сколько плоскостей симметрии имеют фасады данных зданий?



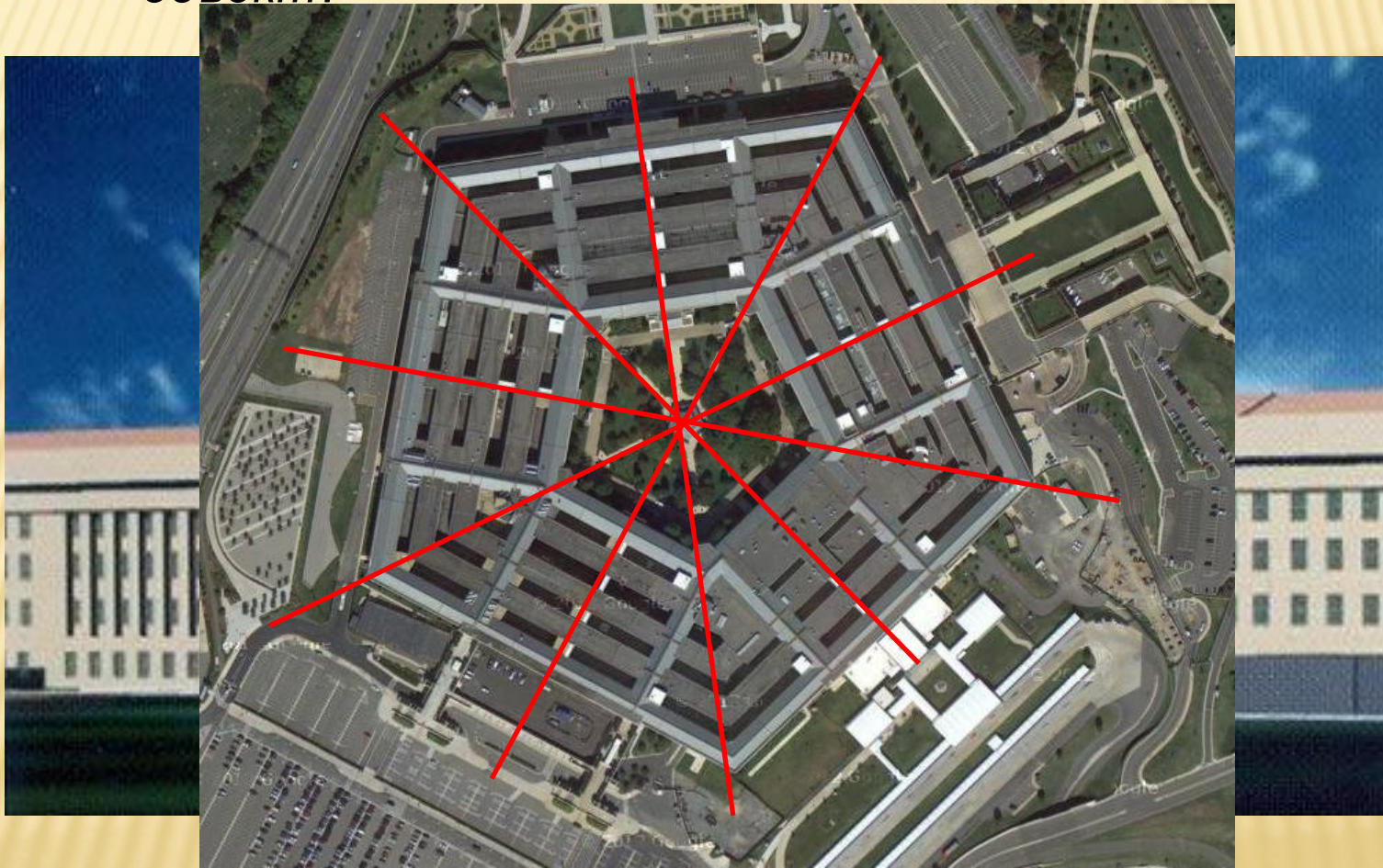
*Исаакиевский Собор.
г. Санкт-Петербург*



*Библиотека.
г. Белинский*

Задача 6

Сколько плоскостей симметрии имеет данный объект?

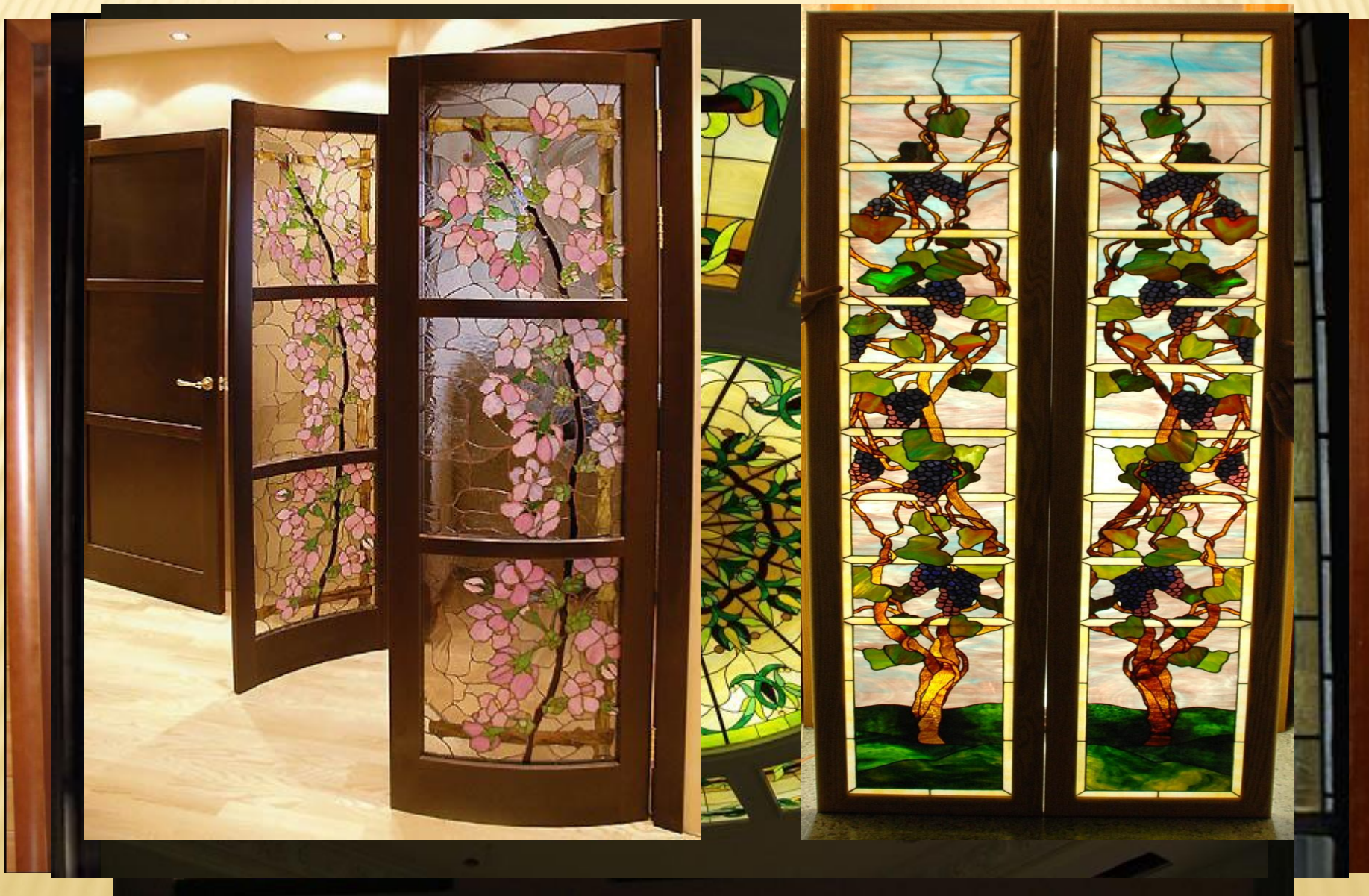


*Здание Пентагона.
Вашингтон*

Витражи готических и византийских храмов

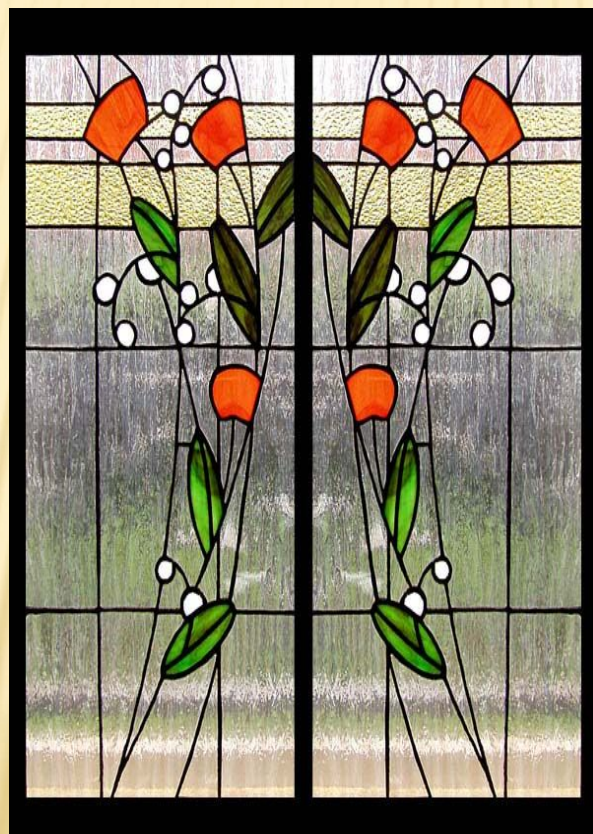
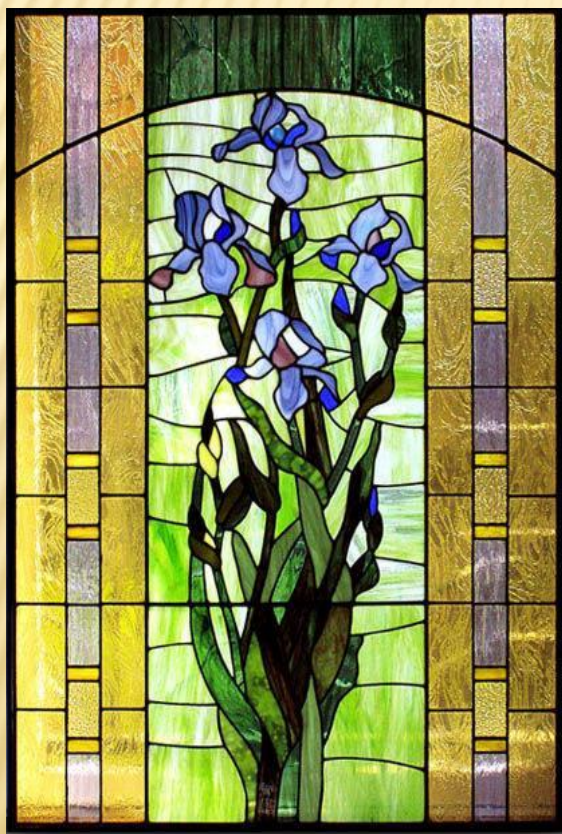


Витражи в современном дизайне



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

Г.Вейль



Математика, если на нее правильно посмотреть, отражает не только истину, но и несравненную красоту.

Б. Рассел

Домашнее задание :

п.35- теория.

Подготовить

доклад или реферат

по темам:

«Симметрия в быту, природе, технике и других областях»