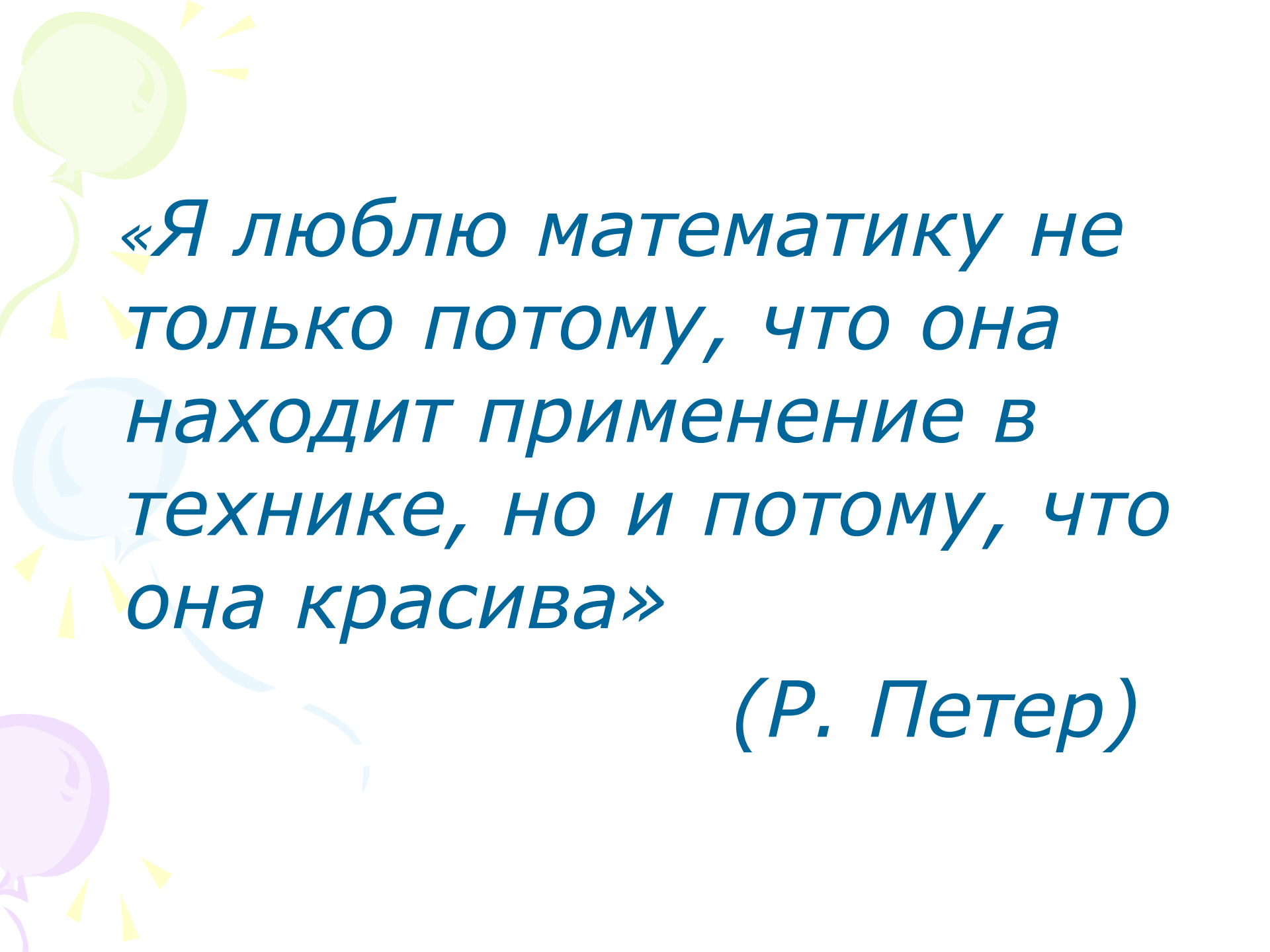


The background features several large, flowing, abstract shapes in shades of green, purple, and blue. Interspersed among these are numerous small, yellow, triangular shapes that resemble rays of light or decorative elements. The overall aesthetic is bright and modern.

# **Симметрия вокруг нас**

**Учитель МОУ «Средняя  
общеобразовательная  
школа №1» Волянская И.А.**

The background features a white background with decorative elements on the left side. There are three balloons: a light green one at the top, a light blue one in the middle, and a light purple one at the bottom. Each balloon has several yellow triangular rays emanating from it, resembling a sun or a starburst. The text is centered and written in a blue, italicized font.

*«Я люблю математику не только потому, что она находит применение в технике, но и потому, что она красива»*

*(Р. Петер)*

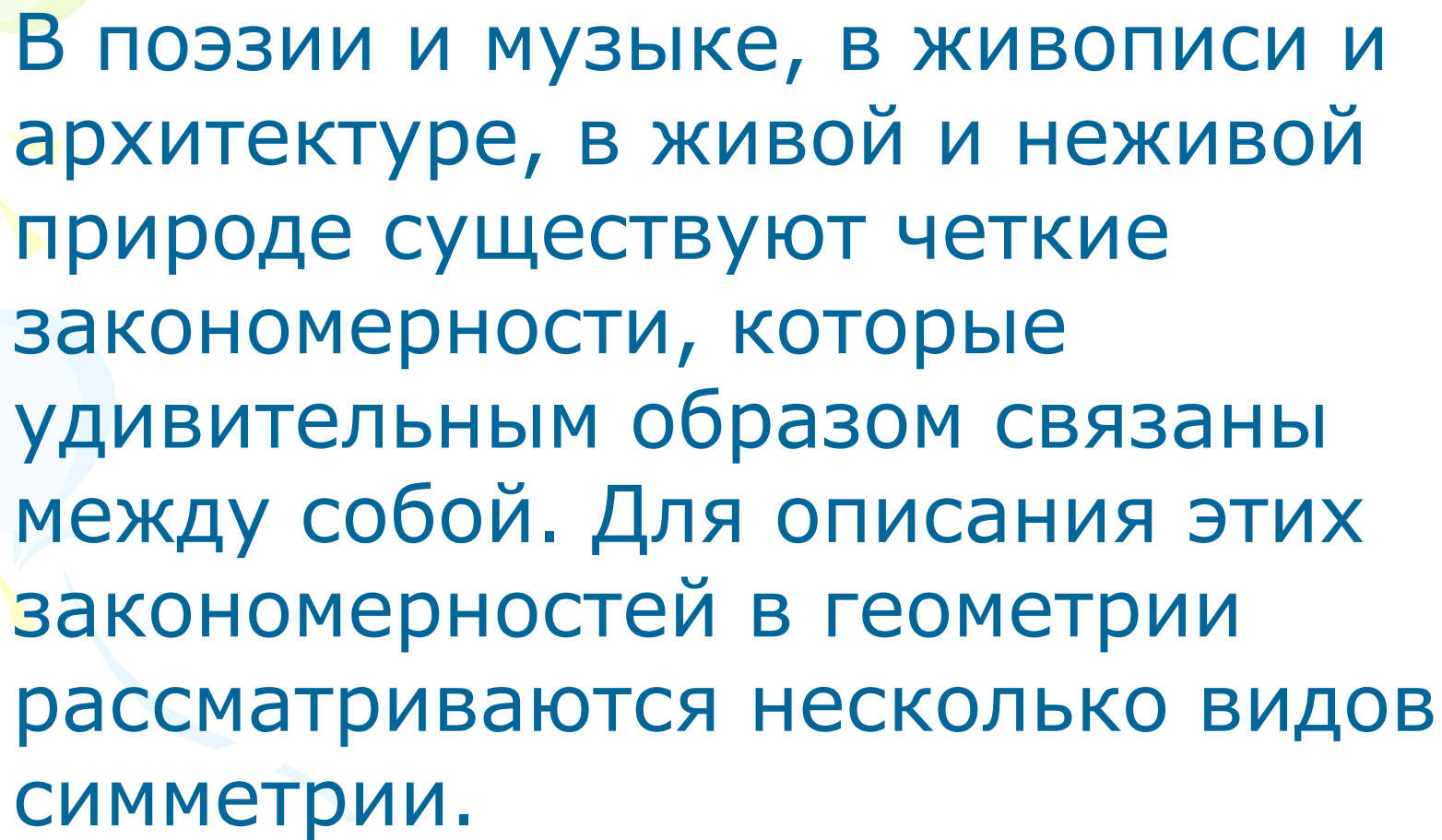


# Цели

- Рассмотреть различные виды симметрии.
- Определить наиболее распространенные виды симметрии в окружающем нас мире.

Красота и разнообразие реальных объектов непосредственно связаны с такими их свойствами, как **симметричность**, то есть правильность, упорядоченность, повторяемость, гармония, и, наоборот, **асимметричность** – неправильность, нарушение порядка.

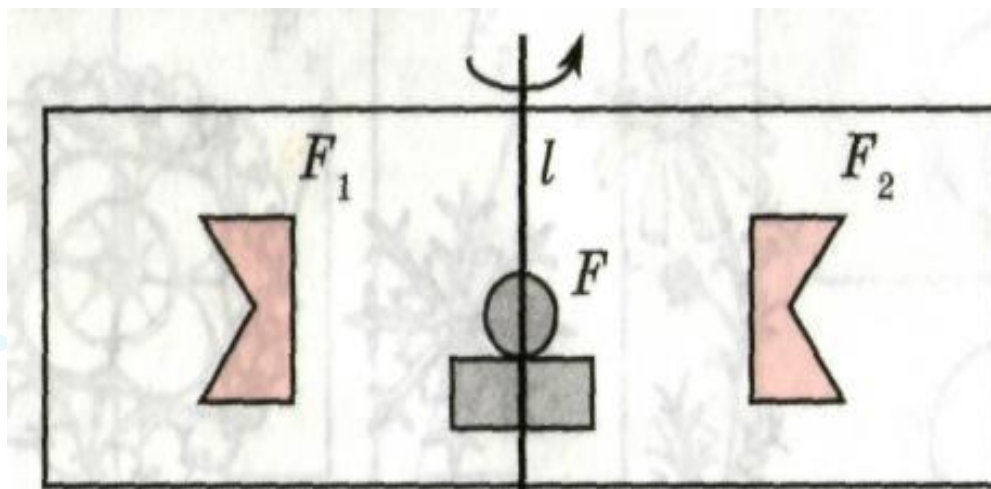




В поэзии и музыке, в живописи и архитектуре, в живой и неживой природе существуют четкие закономерности, которые удивительным образом связаны между собой. Для описания этих закономерностей в геометрии рассматриваются несколько видов симметрии.

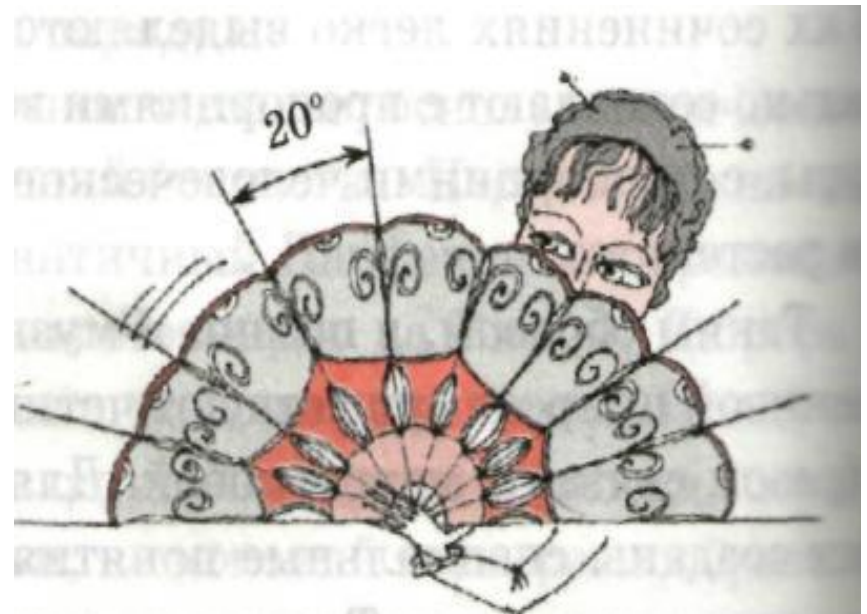
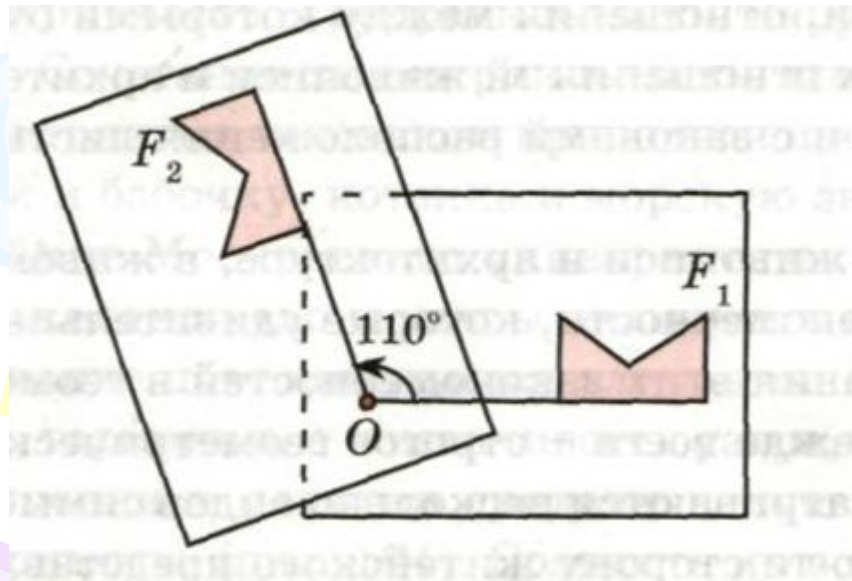
# Осевая симметрия

При перегибании плоскости по некоторой прямой совмещаются либо две половинки одной фигуры, либо две различные фигуры.



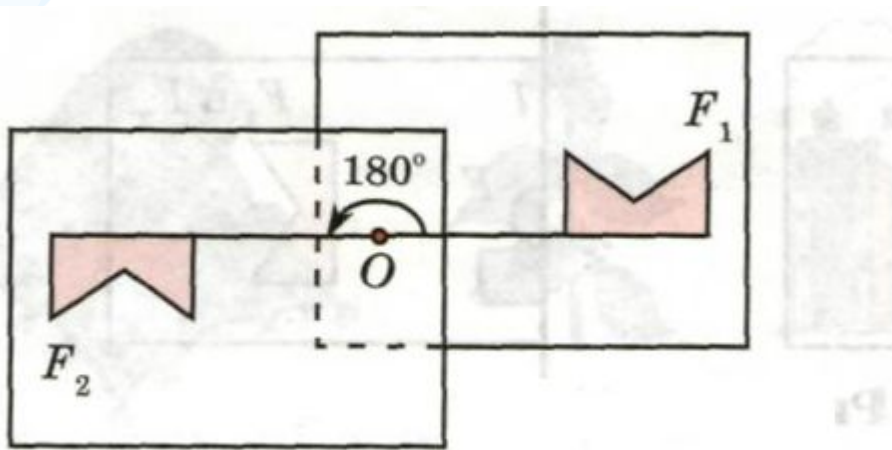
# Поворотная симметрия

Наложим на лист бумаги с фигурой кальку и обведем фигуру. Затем закрепим кальку в точке  $O$  и повернем ее на некоторый угол. В результате фигура  $F_1$  переходит в фигуру  $F_2$ .



# Центральная симметрия

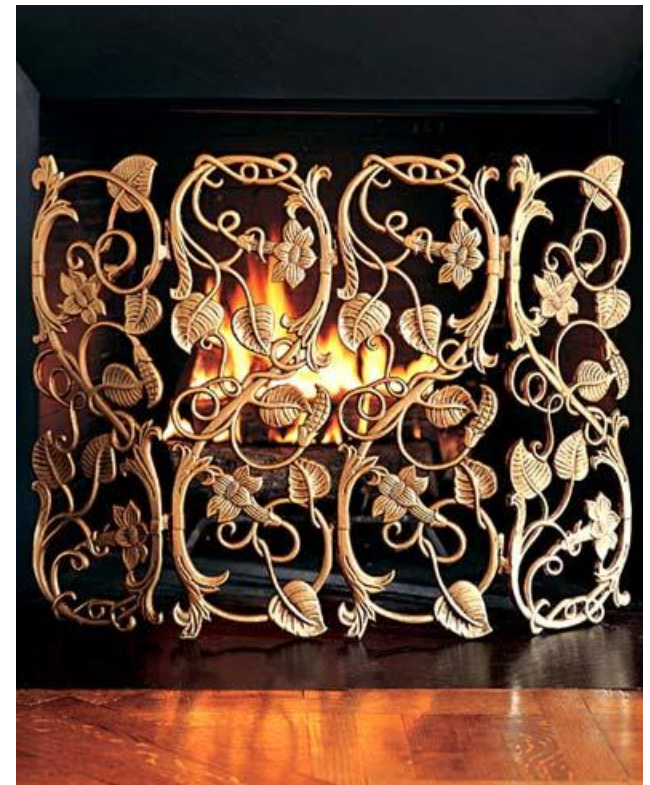
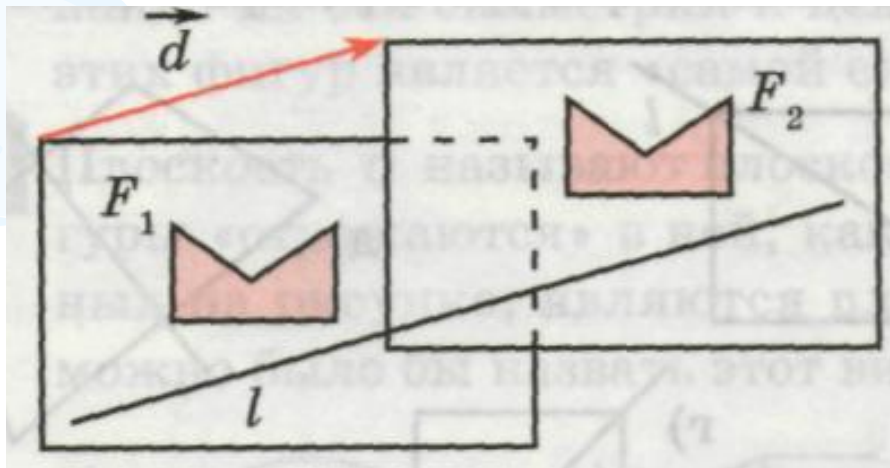
Центральная симметрия – поворот на  $180^\circ$ . Центр поворота называется центром симметрии, а сами фигуры – центрально-симметричными. При центральной симметрии фигура может переходить сама в себя.





# Параллельный перенос

Кальку с фигурой  $F$  просто сдвинем на расстояние  $d$  вдоль некоторой прямой.



# Симметрия в природе



# Симметрия в архитектуре

## Композиция здания.

От нее в первую очередь зависит впечатление, которое производит архитектурное сооружение. Сочетание различных объемов - высоких и низких, прямолинейных и криволинейных, чередование пространств - открытых и закрытых - вот основные приемы, которые использует зодчий, создавая архитектурные композиции.

Наиболее ясны и уравновешены здания с **симметричной композицией**.

