

Исследовательская работа по геометрии на тему: «Симметрия в архитектуре Санкт – Петербурга»

Автор проекта: Сапрыкина Анна,
ученица 11 класса
МОУ Ярковской СОШ
Научный руководитель: Карлова
Вера Николаевна, преподаватель
алгебры и геометрии
МОУ Ярковской СОШ

Цели

Исследования можно определить словами
Платона

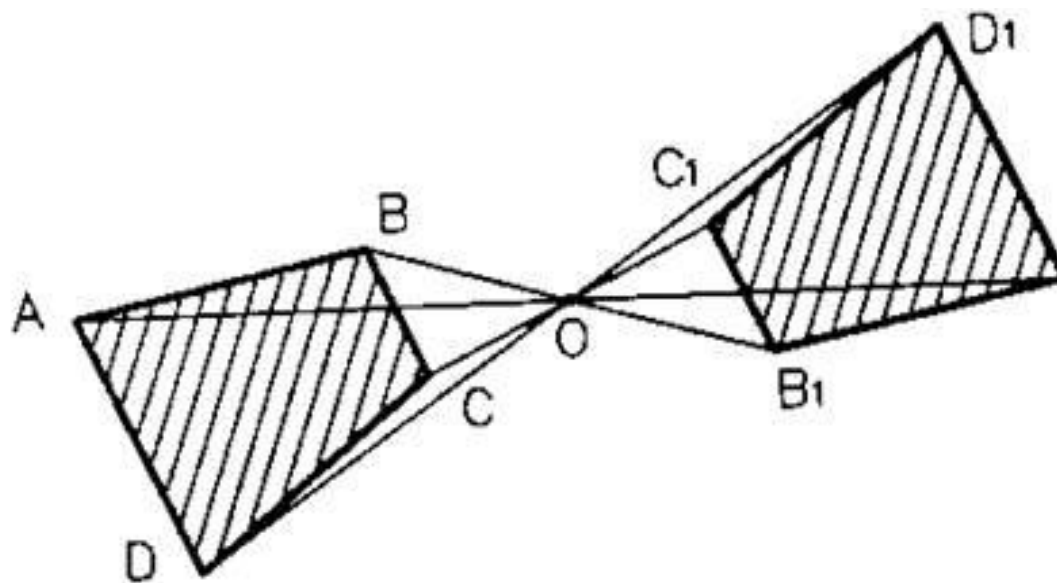
«Легко отыскать примеры прекрасного,
но так трудно объяснить, почему они
прекрасны».

Задачи

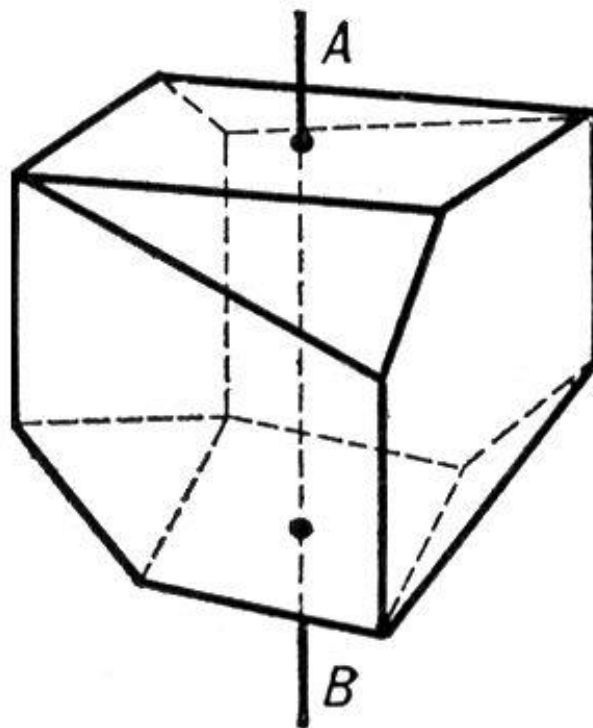
- Изучить понятия симметрии в целом.
- Подобрать и проанализировать на предмет наличия симметрии фотографии архитектурных сооружений г. Санкт – Петербурга.
- Понять, почему симметрия пронизывает мир архитектуры.

**«На зеркальной поверхности
Сидит мотылек.
От познания истины
Бесконечно далек.
Потому что, наверное,
И не ведает он,
Что в поверхности зеркала
Сам отражен.**

Центральная симметрия



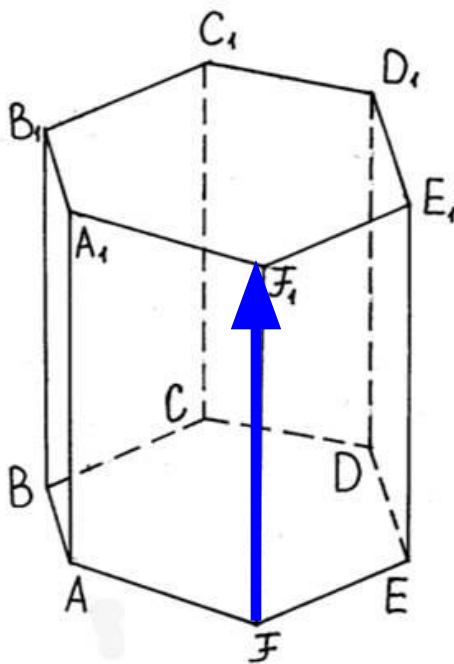
Многогранник, обладающий зеркально-осевой симметрией



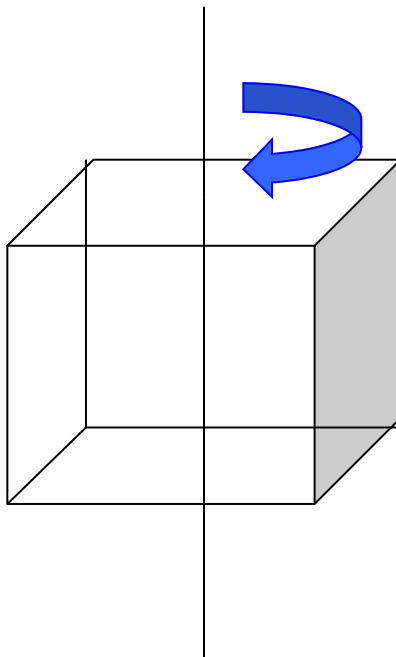
Винтовая симметрия



Переносная симметрия



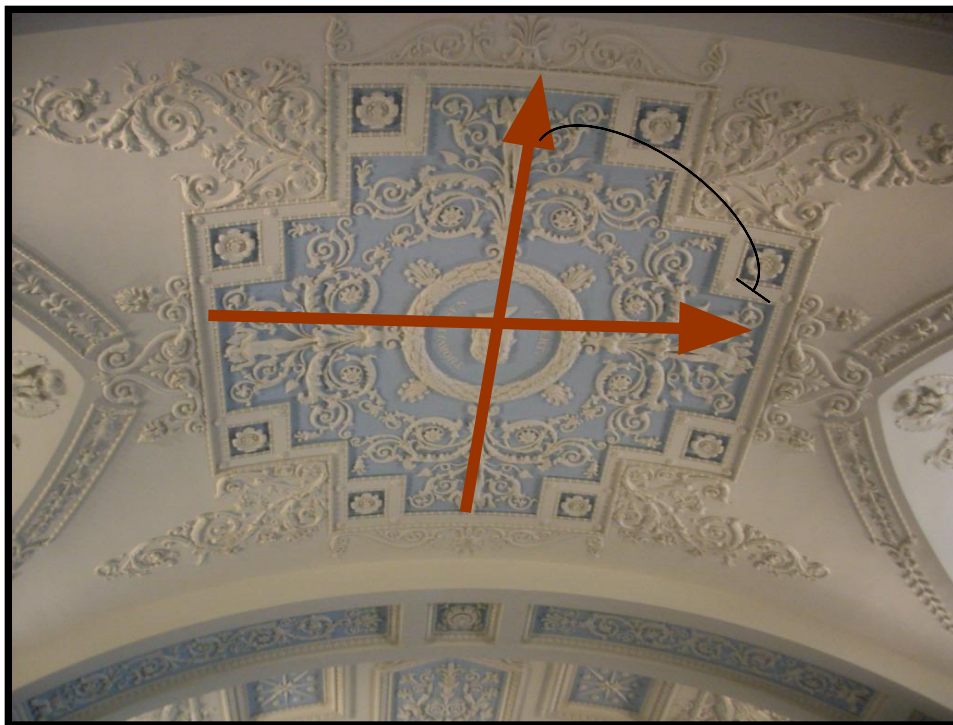
Поворотная симметрия



Я предлагаем Вам прогуляться по Петербургу и особенно обратить внимание на композиции зданий нашей северной столицы, на их симметричность.



Потолок Эрмитажа



Здесь можно говорить
о нескольких видах
симметрии:
Центральной, осевой,
зеркальной,
поворотной

Орнамент, украшающий Аничков мост

Переносная симметрия



Адмиралтейство

Зеркальная симметрия



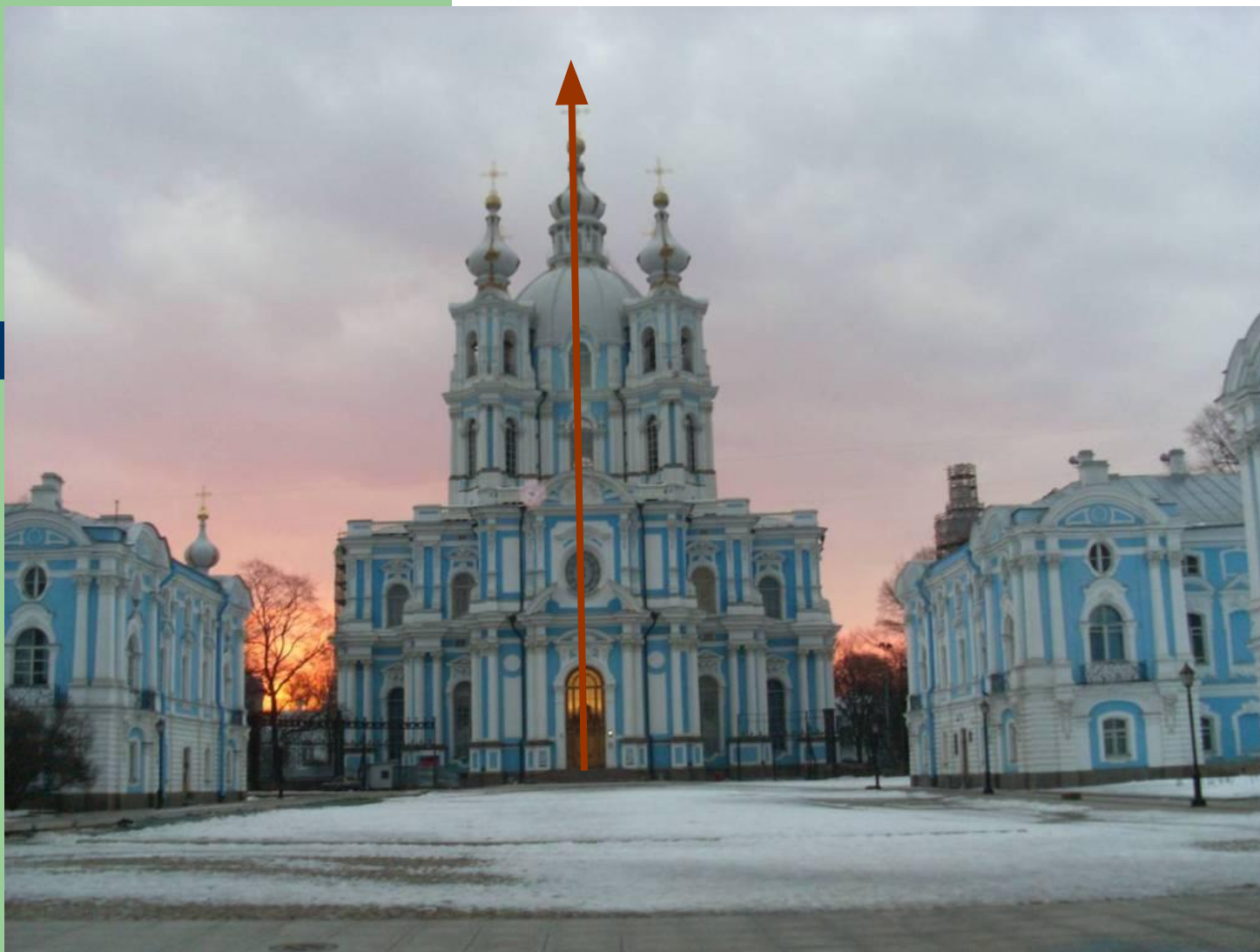
Меншиковский дворец



Зеркальная
симметрия
и переносная
симметрия



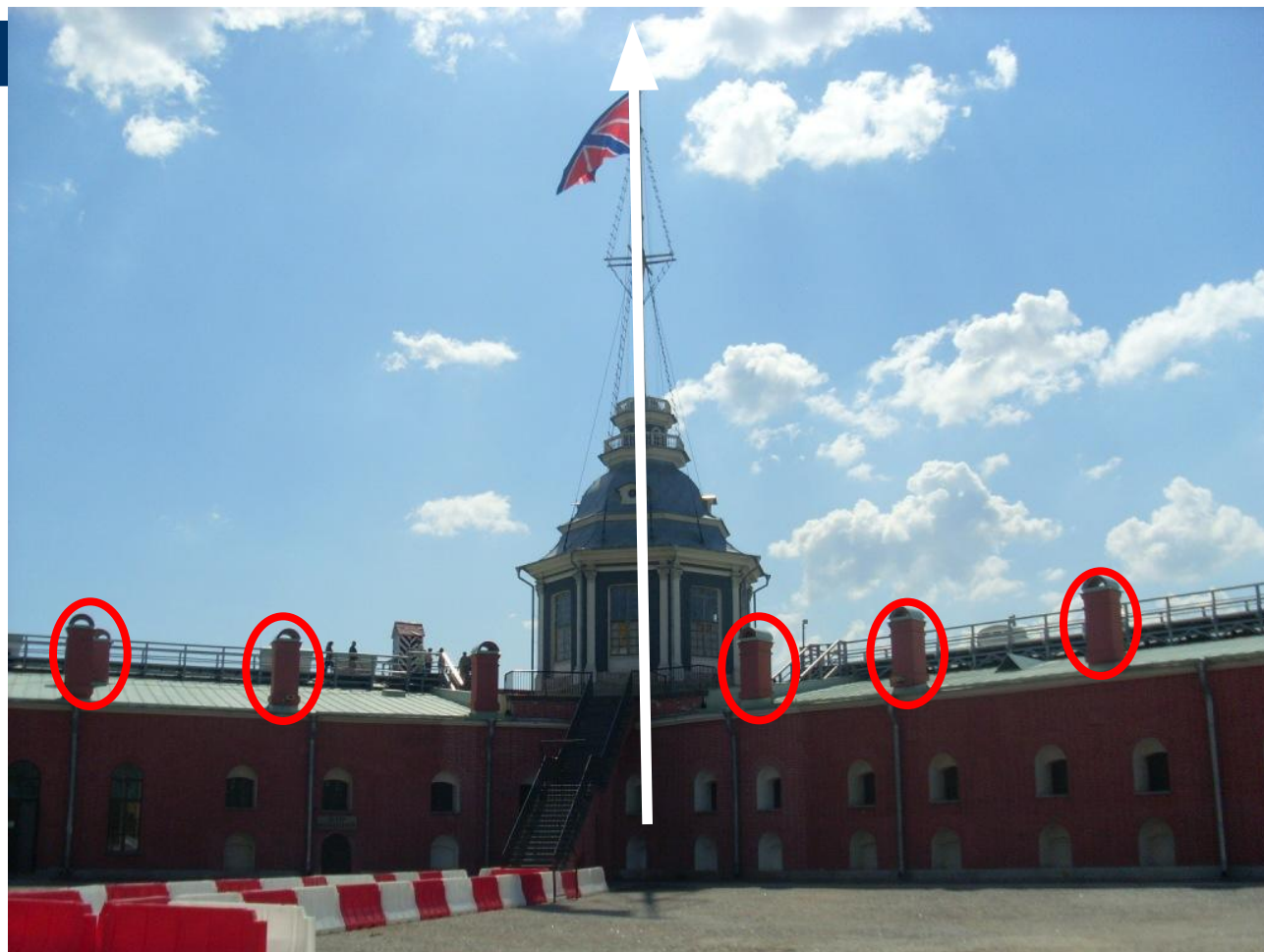
Кунсткамера
Зеркальная симметрия

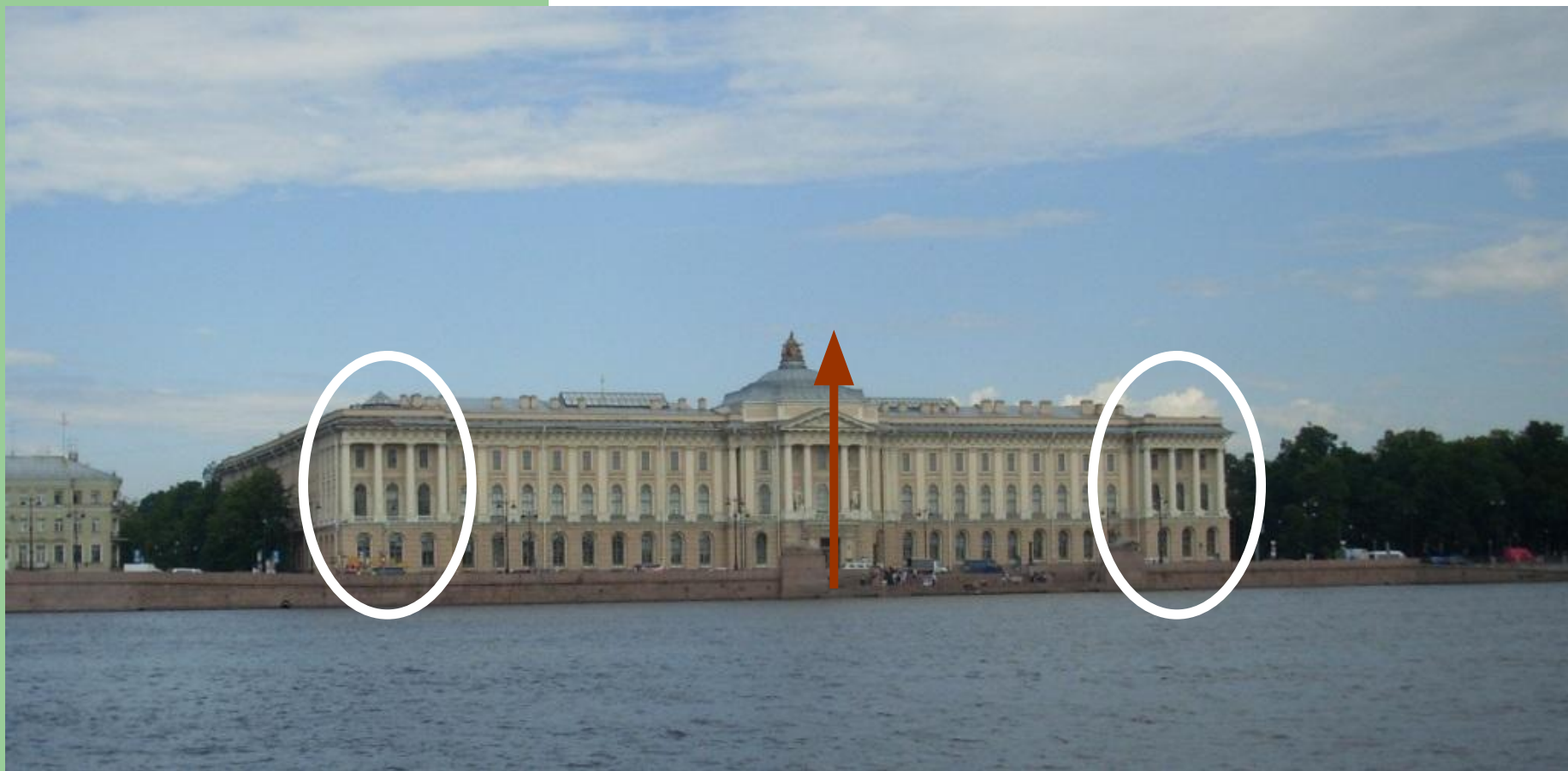


Смольный собор
Зеркальная симметрия

Нарышкин бастион

Зеркальная, переносная симметрия

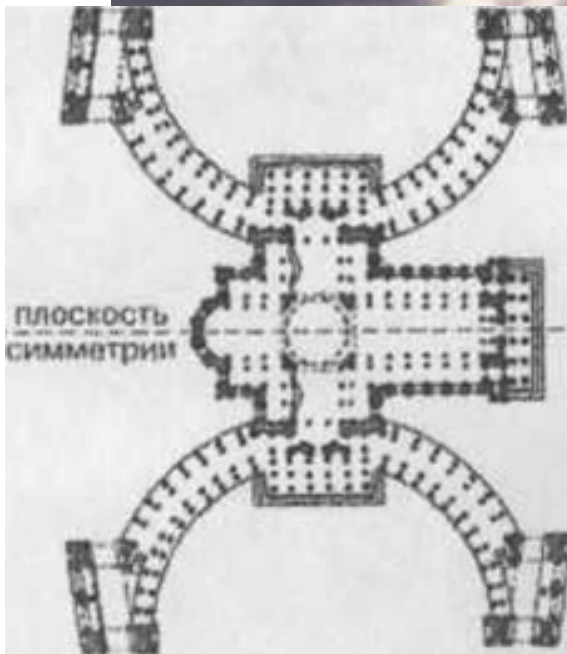




**Российская Академии Художеств
Зеркальная и переносная симметрии**

Казанский собор

Осевая, зеркальная, поворотная симметрия



Большой дворец Зеркальная симметрия



Вывод

Я думаю, симметрия про себя сказала бы такими строками:

**«Я - в листочке, я – в кристалле,
Я в живописи, архитектуре,
Я – в геометрии, я – в человеке
Одним я нравлюсь, другие
Находят меня случайной.
Но все признают, что
Я – элемент красоты»**

Литература

- А.И. Азевич «Двадцать уроков гармонии» библиотека журнала «Математика в школе», выпуск 7. Москва «Школа-Пресс», 1998 год
- «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия. 2007г.»
- «Большая энциклопедия школьника»
- А.В. Волошинов «Математика и искусство», Москва, «Просвещение», 1992 год.
- Тарасов Л. «Этот удивительно симметричный мир: пособие для учащихся», Москва, «Просвещение», 1982 год.
- Фотографии из личного архива автора, выполнены автором.