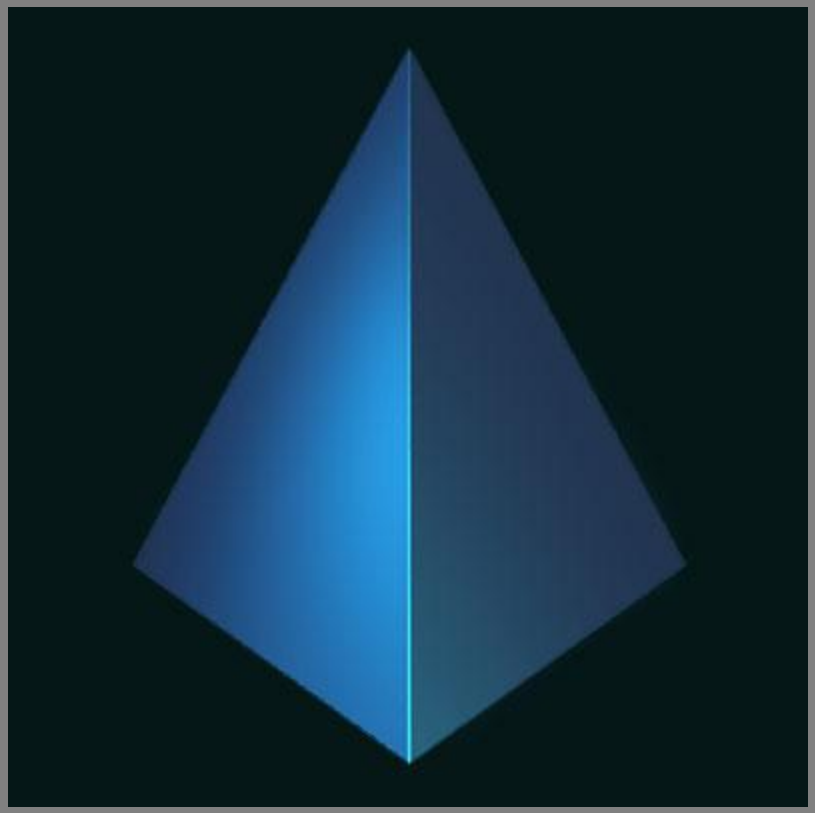
Многогранники.
Правильные многогранники.

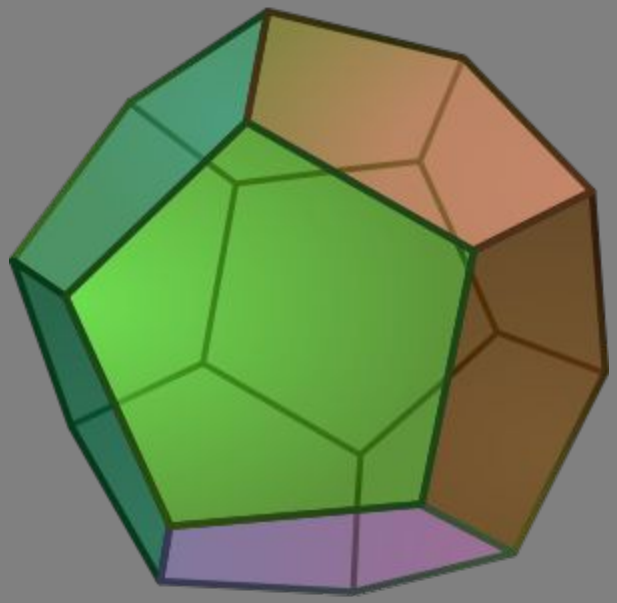


Многогранник — поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающих некоторое геометрическое тело.

Многогранники бывают выпуклыми и невыпуклыми

Многогранник называется выпуклым, если он расположен по одну сторону плоскости каждого многоугольника на его поверхности

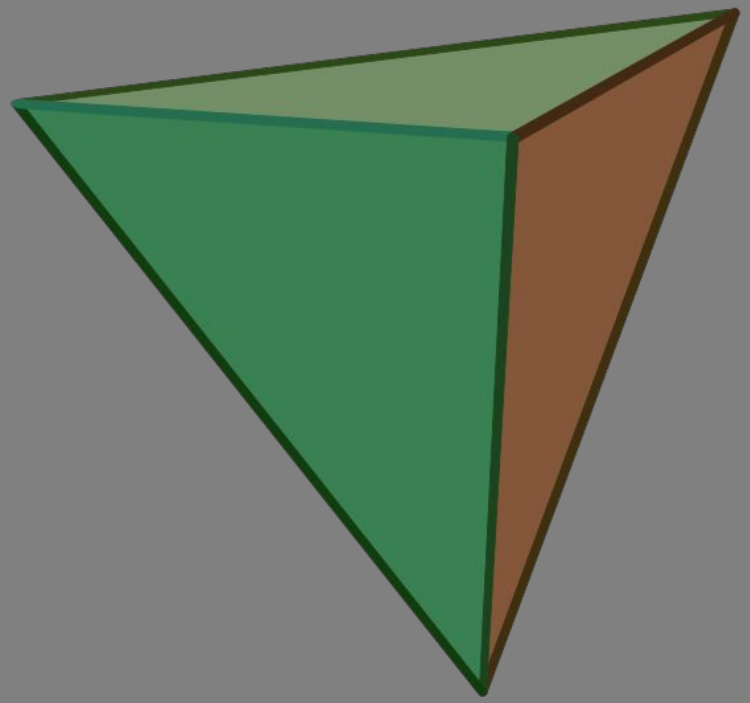
Правильный многогранник, или **Платоново тело** — это выпуклый многогранник с максимально возможной симметрией.



Существует 5 типов правильных многогранников:

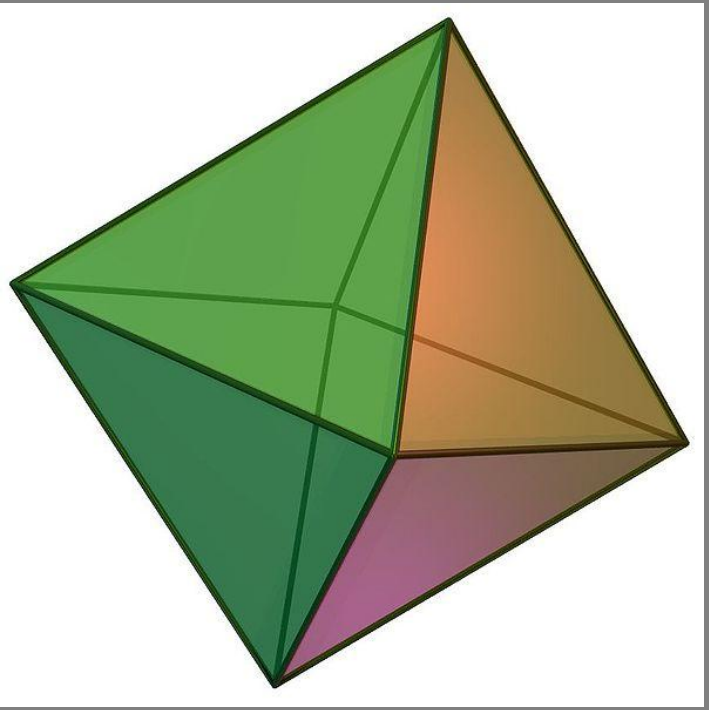
- Тетраэдр
- Октаэдр
- Гексаэдр (куб)
- Икосаэдр
- Додекаэдр

Тетраэдр



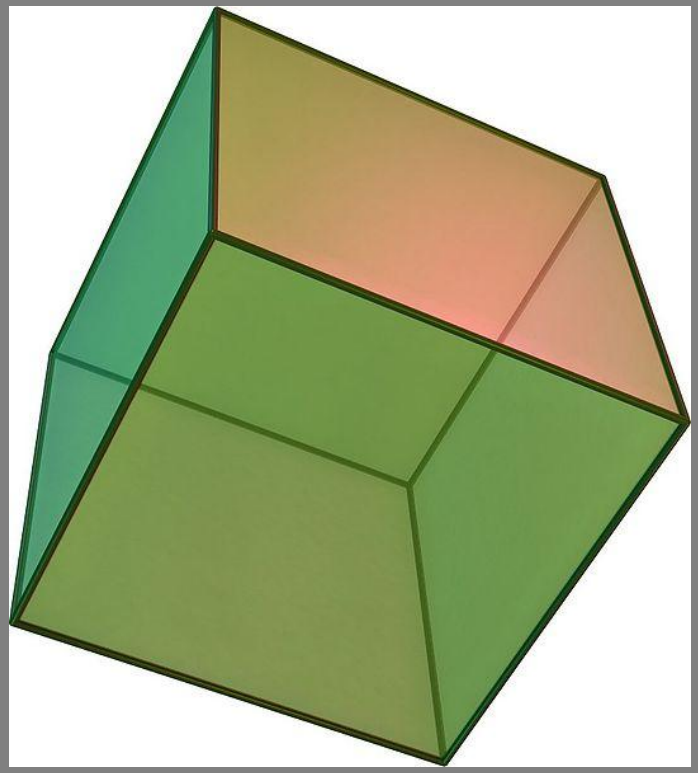
- **Тетра́эдр** (греч. τετραεδρον — **четырёхгранник**) — многогранник с четырьмя треугольными гранями, в каждой из вершин которого сходятся по 3 грани. У тетраэдра 4 грани, 4 вершины и 6 рёбер.

Октаэдр



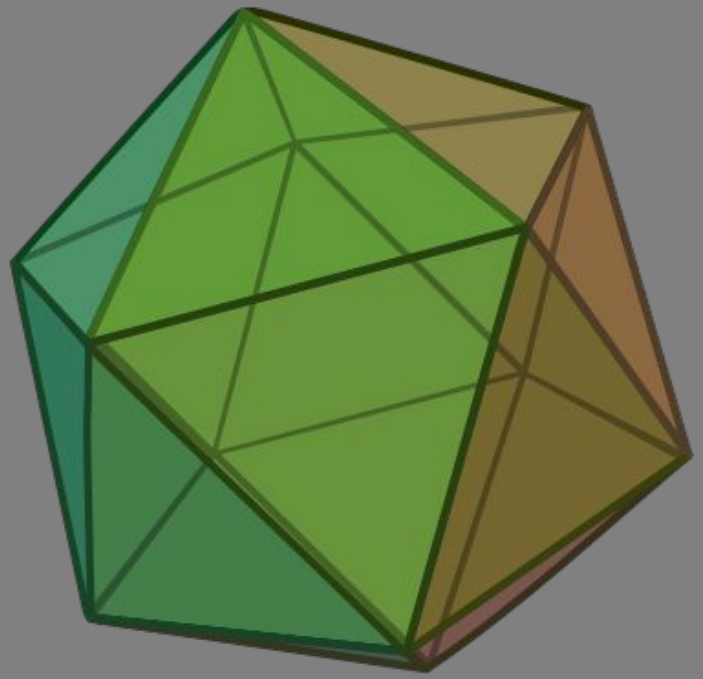
- **Окта́эдр** (греч. οκτάεδρον, от греч. οκτώ, «восемь» и греч. έδρα — «основание») — один из пяти выпуклых правильных многогранников, так называемых Платоновых тел.
- Октаэдр имеет 8 треугольных граней, 12 рёбер, 6 вершин, в каждой его вершине сходятся 4 ребра.

Гексаэдр (куб)



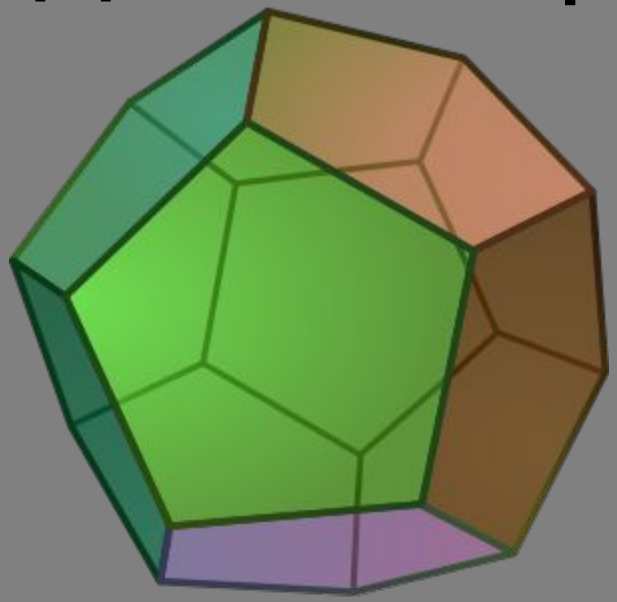
- **Куб** или **правильный гексаэдр** — правильный многогранник, каждая грань которого представляет собой квадрат. Частный случайпараллелепипеда и призмы.

Икосаэдр



- **Икоса́эдр** (от греч. εικοσάς — двадцать; -εδρον — грань, лицо, основание) — правильный выпуклый многогранник, **двадцатигранник**, одно из Платоновых тел. Каждая из 20 граней представляет собой равносторонний треугольник. Число ребер равно 30, число вершин — 12. Икосаэдр имеет 59 звёздчатых форм.

Додекаэдр



- **Додека́эдр** (от греч. δώδεκα — двенадцать и εδρον — грань), **двенадцатигранник** — правильный многогранник, составленный из двенадцати правильных пятиугольников.
  Каждая вершина додекаэдра является вершиной трёх правильных пятиугольников.
- Таким образом, додекаэдр имеет 12 граней (пятиугольных), 30 рёбер и 20 вершин (в каждой сходятся 3 ребра). Сумма плоскихуглов при каждой из 20 вершин равна 324°.

Многогранники в жизни

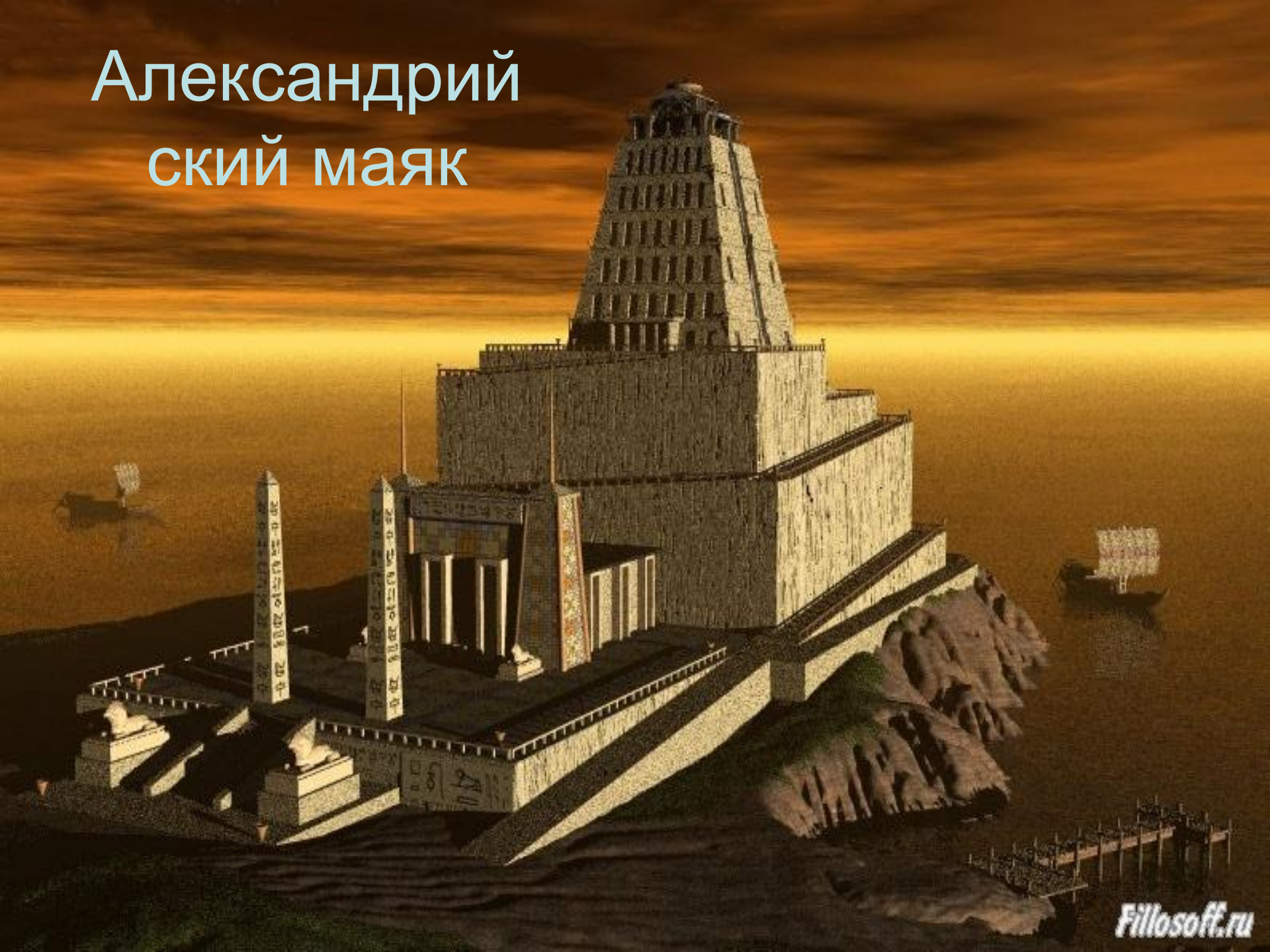
- В архитектуре
- В искусстве
- В животном мире

Многогранники в архитектуре

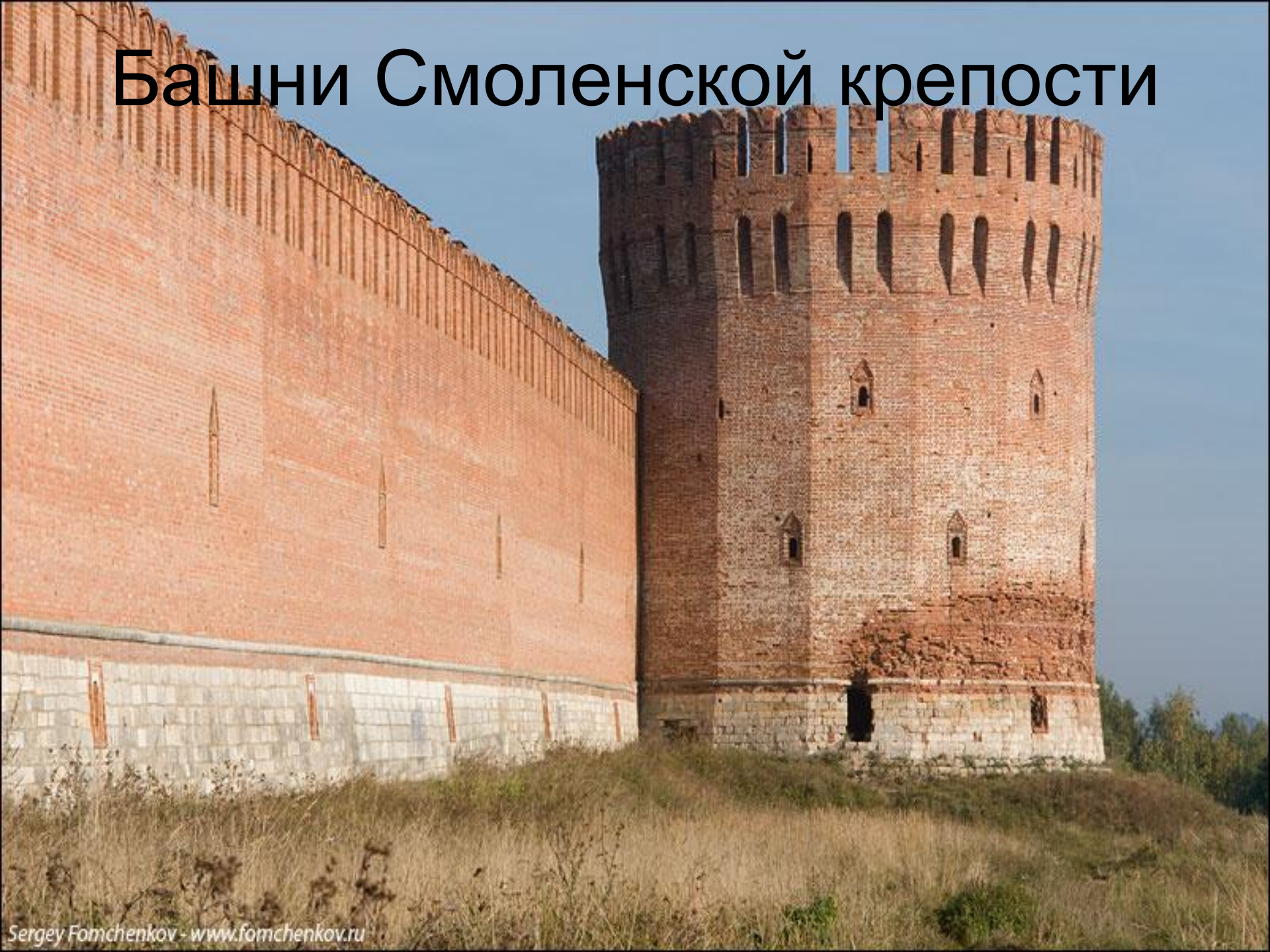
- Первое чудо света- Египетская пирамида

Фаросский маяк

Александрий
ский маяк



Башни Смоленской крепости



Готика

В искусстве. Альбрехт Дюрер «*меланхолия*»

Ромбододекаэдр

- Ромбоидальный или ромбический додекаэдр – это двенадцатигранник, гранями которого являются ромбы.
- Форму этого многогранника придумал не сам человек, а создала сама природа в виде кристалла граната.

Многогранники в животном мире

- Пчелиная ячейка представляет собой нижнюю половину усечённого икосаэдра, одного из полуправильных архимедовых тел.

Конец
Спасибо за просмотр !

- *«Без геометрии не было бы ничего»*