

Многогранники. Правильные многогранники.

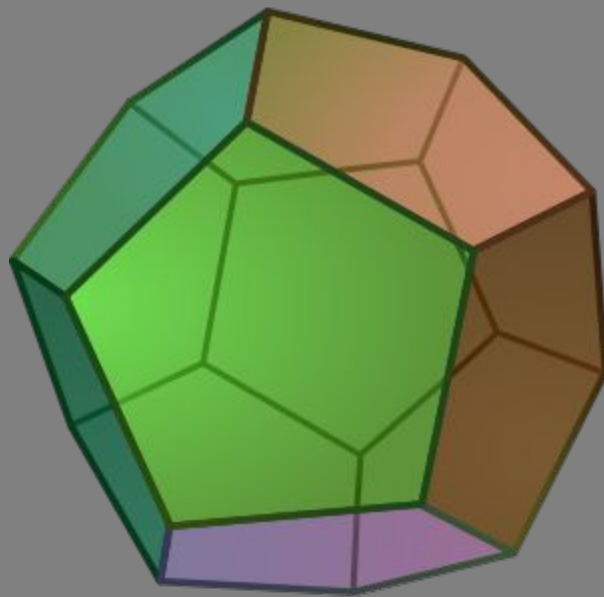


Многогранник — поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающих некоторое геометрическое тело.

Многогранники бывают выпуклыми и невыпуклыми

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

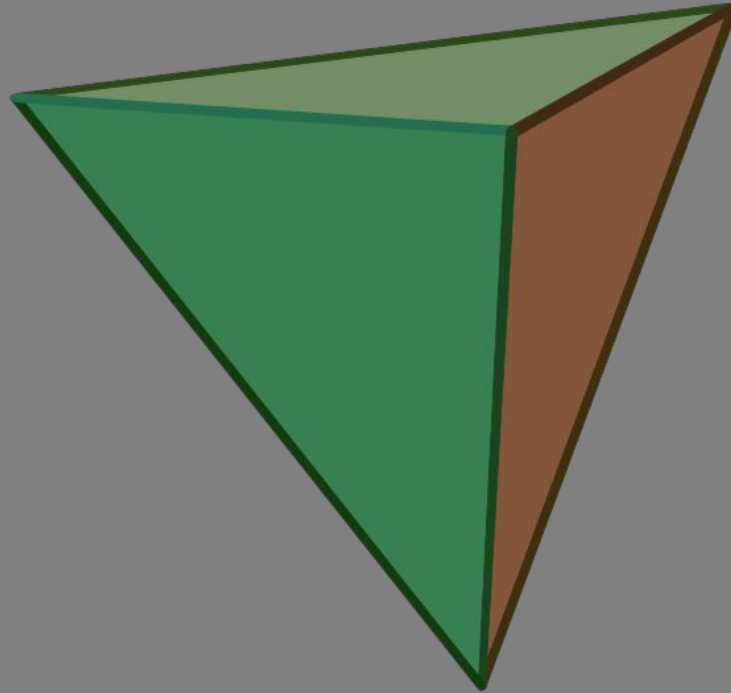
Правильный многогранник,
или **Платоново тело** — это
выпуклый многогранник с максимально
возможной симметрией.



Существует 5 типов правильных многогранников:

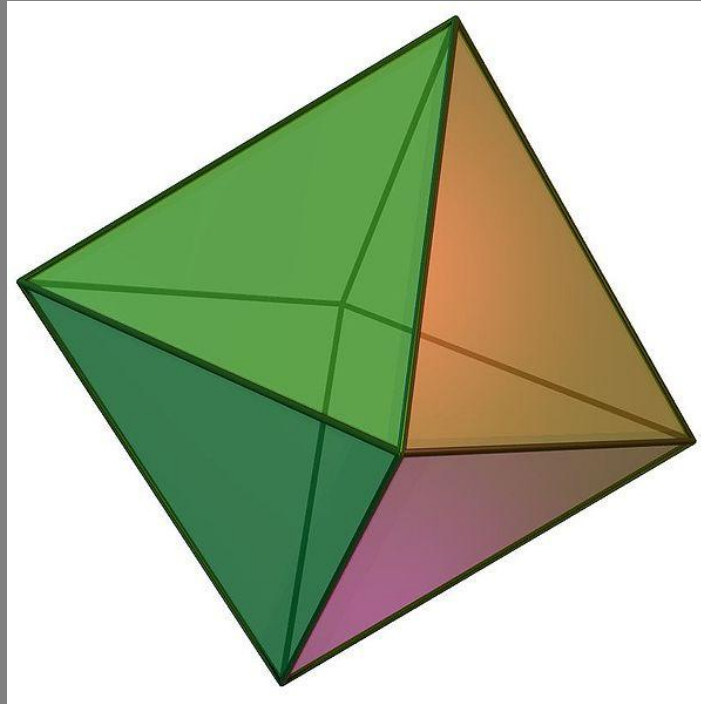
- Тетраэдр
- Октаэдр
- Гексаэдр (куб)
- Икосаэдр
- Додекаэдр

Тетраэдр



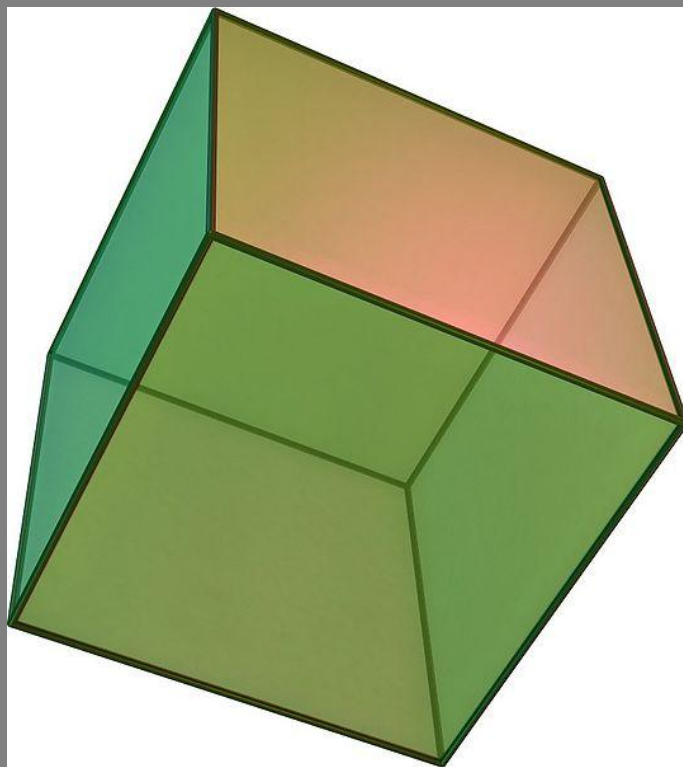
- **Тетра́эдр** ([греч.](#) тетраэδρον — четырёхгранник) — многогранник с четырьмя треугольными гранями, в каждой из вершин которого сходятся по 3 грани. У тетраэдра 4 грани, 4 вершины и 6 рёбер.

Октаэдр



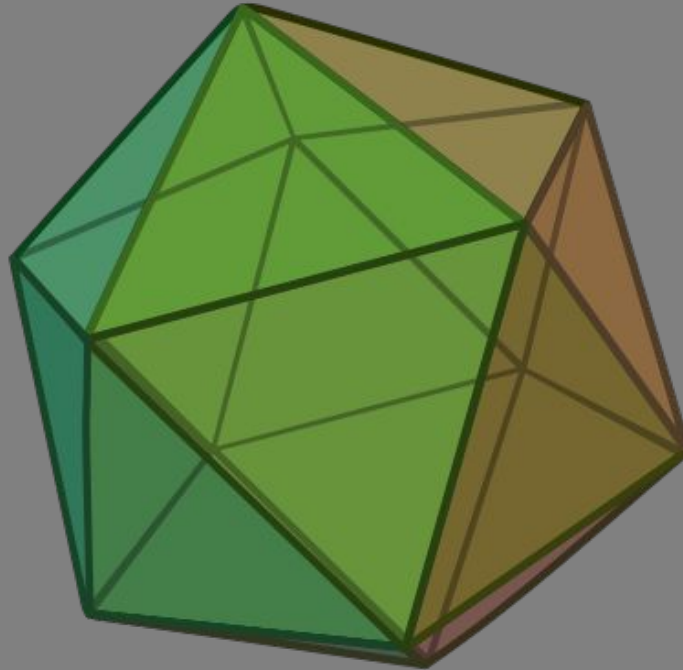
- **Окта́эдр** (греч. окта́εδρον, от греч. октῶ, «восемь» и греч. ἔδρα — «основание») — один из пяти выпуклых правильных многогранников, так называемых Платоновых тел.
- Октаэдр имеет 8 треугольных граней, 12 рёбер, 6 вершин, в каждой его вершине сходятся 4 ребра.

Гексаэдр (куб)



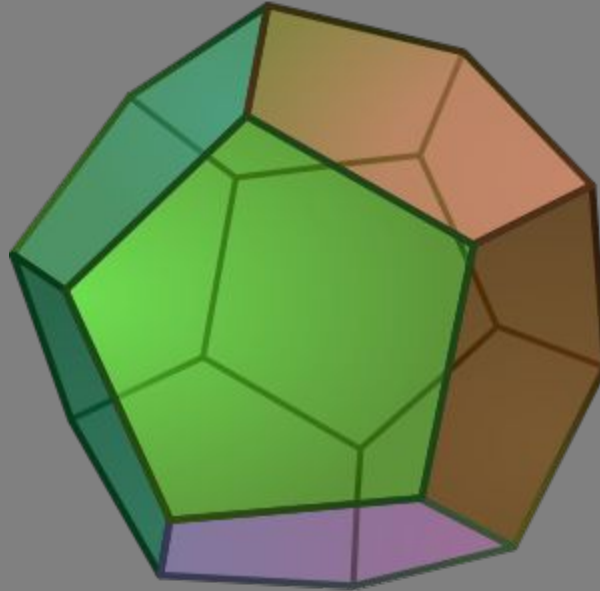
- **Куб** или **правильный гексаэдр** — правильный многогранник, каждая грань которого представляет собой квадрат. Частный случай параллелепипеда и призмы.

Икосаэдр



- **Икоса́эдр** (от [греч.](#) εἰκοσάς — двадцать; -эдрон — 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 плоских [углов](#) при каждой из 20 вершин равна 324° .

Многогранники в жизни

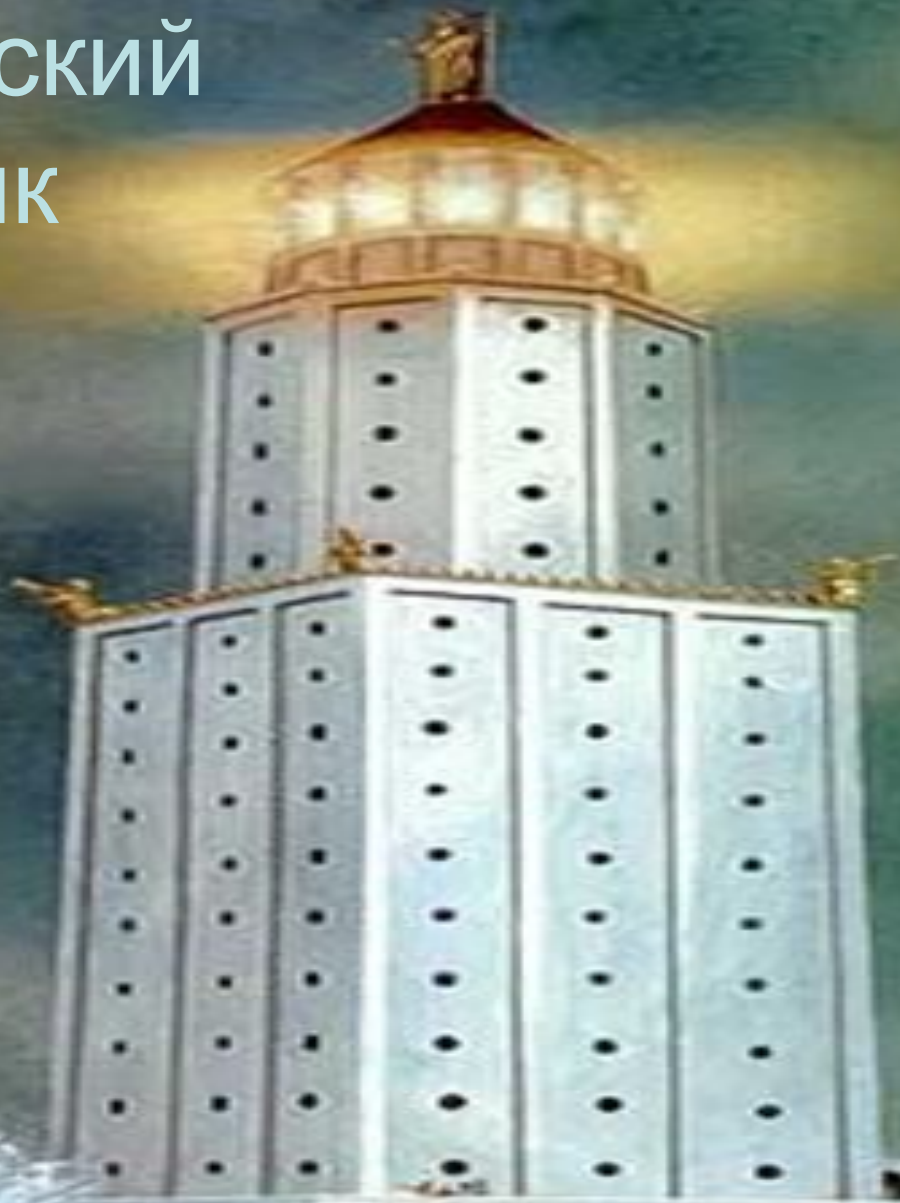
- В архитектуре
- В искусстве
- В животном мире

Многогранники в архитектуре

- Первое чудо света- Египетская пирамида



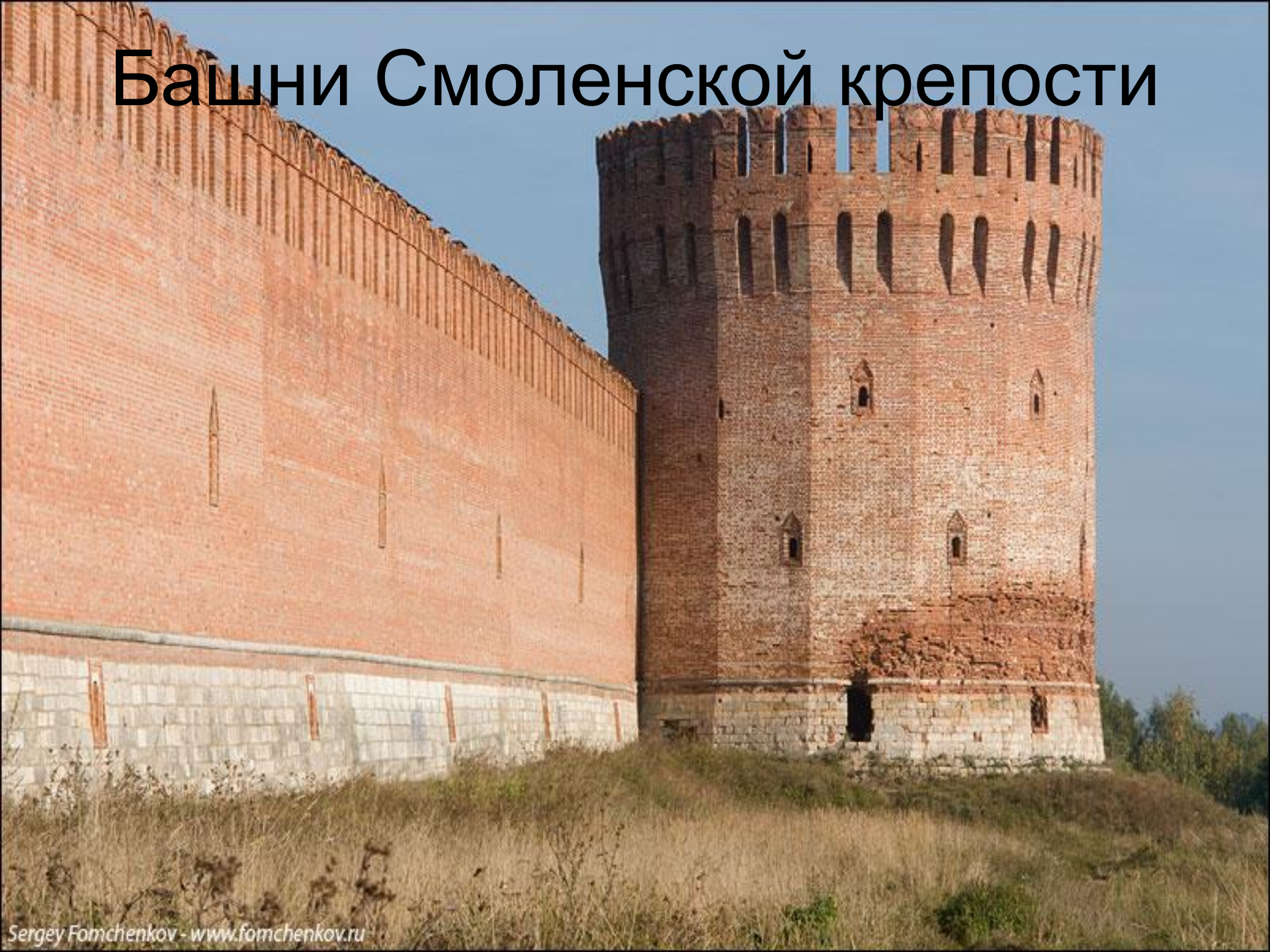
Фаросский маяк



Александрийский 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»*