

Многогранники. Правильные многогранники.

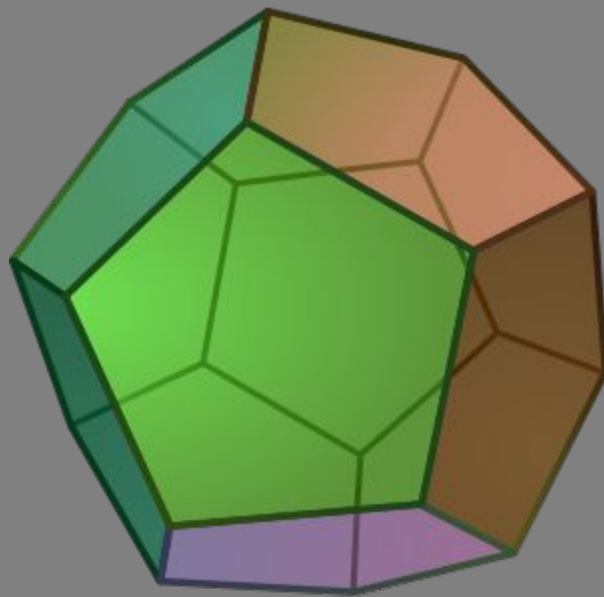


Многогранник — поверхность,
составленная из многоугольников и
ограничивающих некоторое геометрическое
тело.

Многогранники бывают выпуклыми и невыпуклыми

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

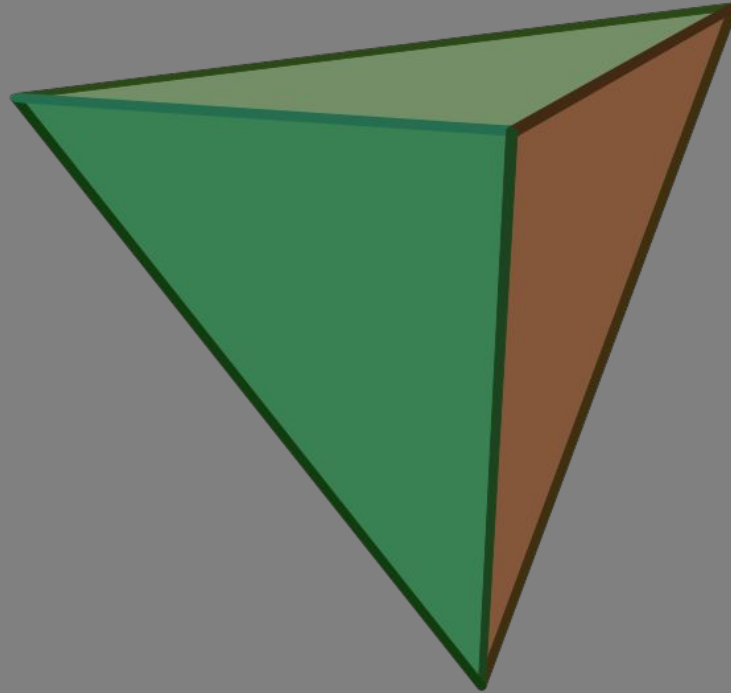
Правильный многогранник,
или **Платоново тело** — это
выпуклый многогранник с максимально
возможной симметрией.



Существует 5 типов правильных многогранников:

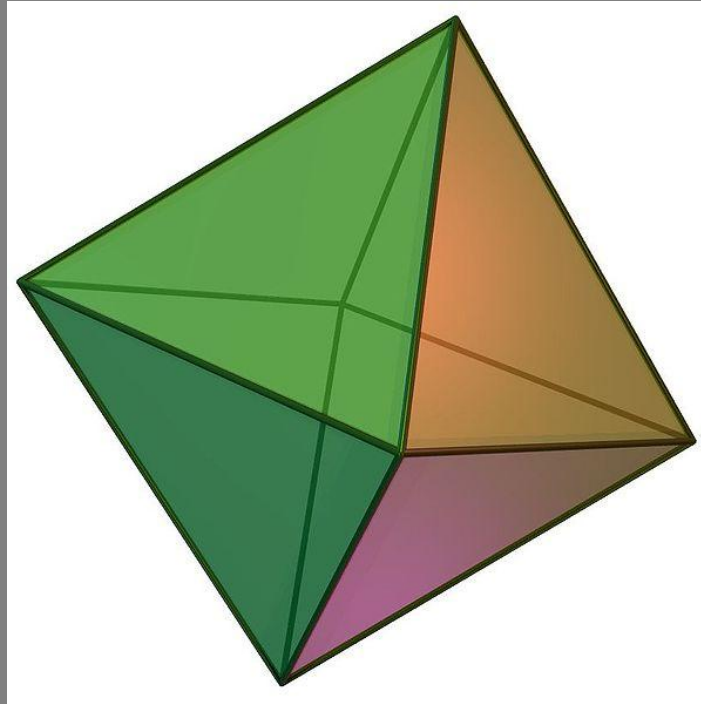
- Тетраэдр
- Октаэдр
- Гексаэдр (куб)
- Икосаэдр
- Додекаэдр

Тетраэдр



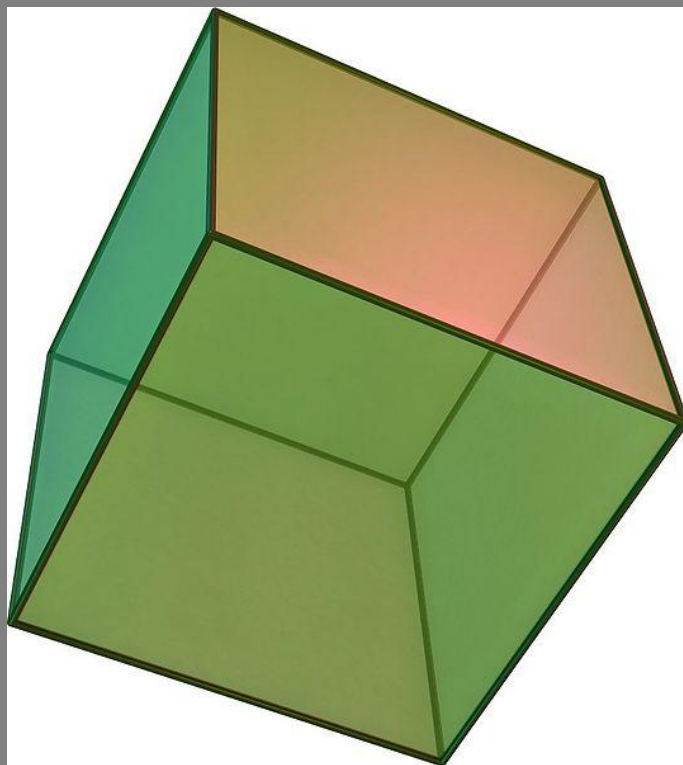
- **Тетра́эдр** ([греч.](#) тетраэδρον — четырёхгранник) — многогранник с четырьмя треугольными гранями, в каждой из вершин которого сходятся по 3 грани. У тетраэдра 4 грани, 4 вершины и 6 рёбер.

Октаэдр



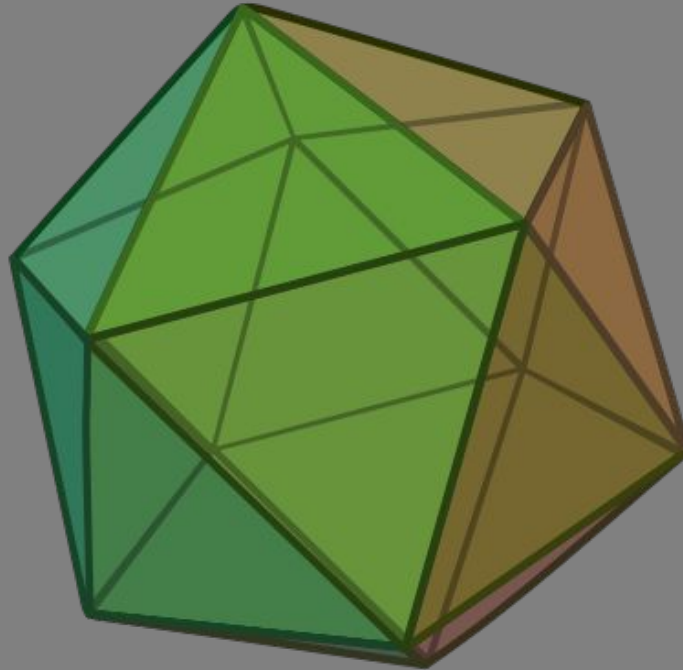
- **Окта́эдр** (греч. (греч. окта́εδρον, от греч. (греч. окта́εδρον, от греч. окτώ, «восемь» и греч. (греч. окта́εδρον, от греч. окτώ, «восемь» и греч. έδρα — «основание») — один из пяти выпуклых правильных многогранников (греч. окта́εδρον, от греч. окτώ, «восемь» и греч. έδρα — «основание») — один из пяти выпуклых правильных многогранников, так

Гексаэдр (куб)



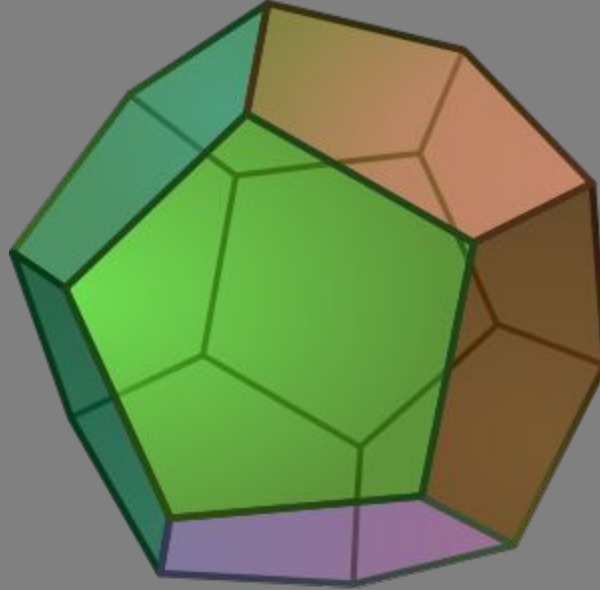
- **Куб** или **правильный гексаэдр** — правильный многогранник — правильный многогранник, каждая грань которого представляет собой квадрат — правильный многогранник, каждая грань которого представляет

Икосаэдр



- **Икоса́эдр** (от [греч.](#) *εἰκοσάς* — двадцать; -εδρον — грань, лицо, основание) — правильный выпуклый многогранник, **двадцатигранник**, одно из [Платоновых тел](#), одно из Платоновых тел. Каждая из 20 граней представляет собой равносторонний [треугольник](#), 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](#) — правильный многогранник, составленный из двенадцати [правильных пятиугольников](#) — 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

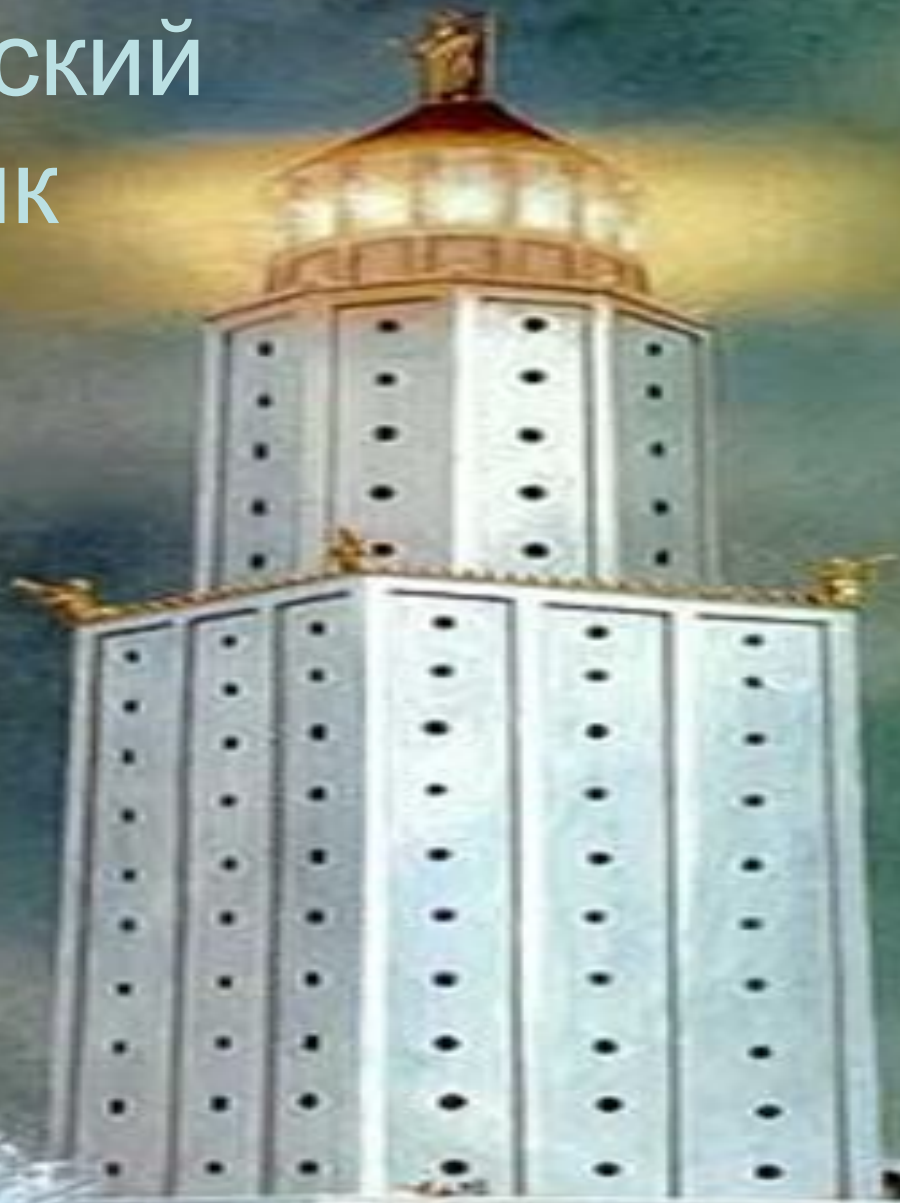
- В архитектуре
- В искусстве
- В животном мире

Многогранники в архитектуре

- Первое чудо света- Египетская пирамида



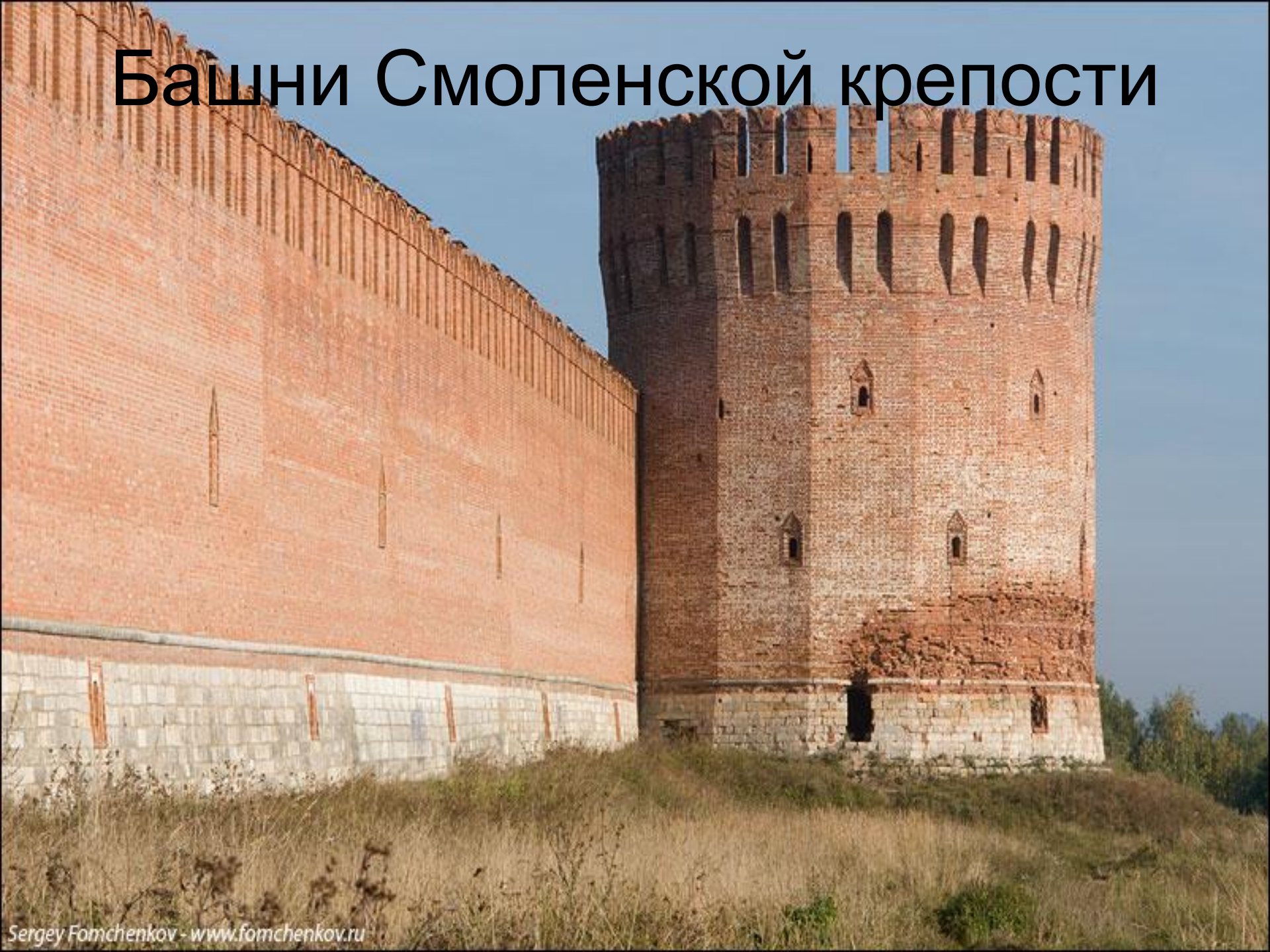
Фаросский маяк



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.