

Презентацию подготовила Шевцова
Маргарита, СО-ТВ-13



Правильные многогранники

» **Правильный многогранник** - многогранник, все грани которого - одинаковые правильные многоугольники и все многогранные углы при вершинах равны между собой.

Что такое **правильный**
многогранник? >

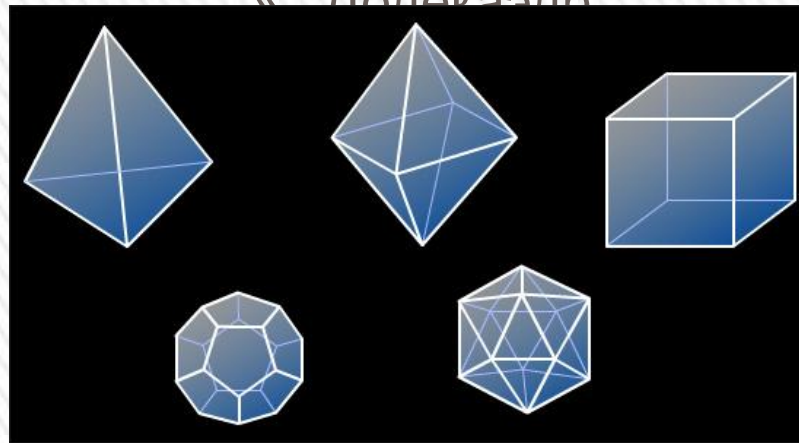
**Многогранник называется правильным,
если:**

1. он выпуклый;
2. все его грани являются равными правильными многоугольниками;
3. в каждой его вершине сходится одинаковое число рёбер.

Определение >

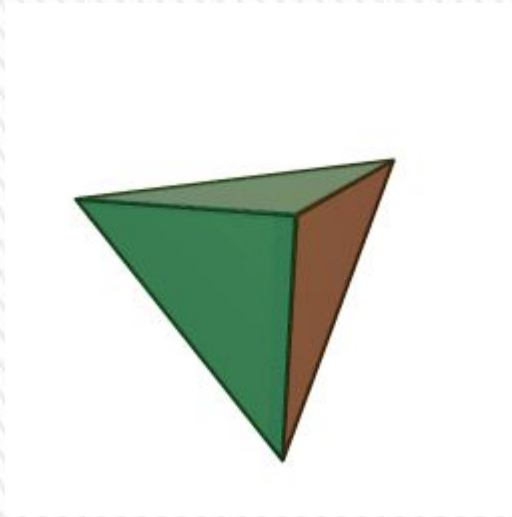
» Существует всего пять видов правильных многогранников:

- » Тетраэдр
- » Октаэдр
- » Икосаэдр
- » Гексаэдр или куб
- » Додекаэдр

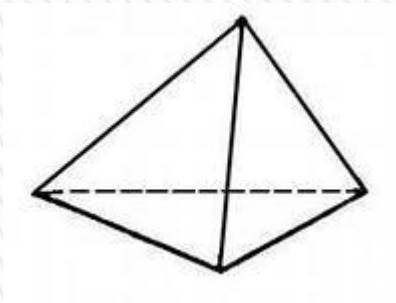


Виды правильных
многогранников

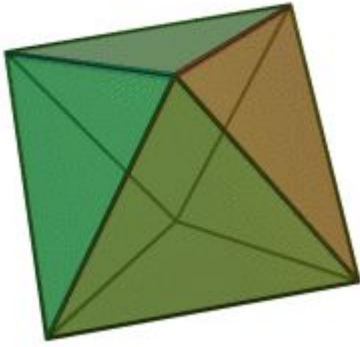




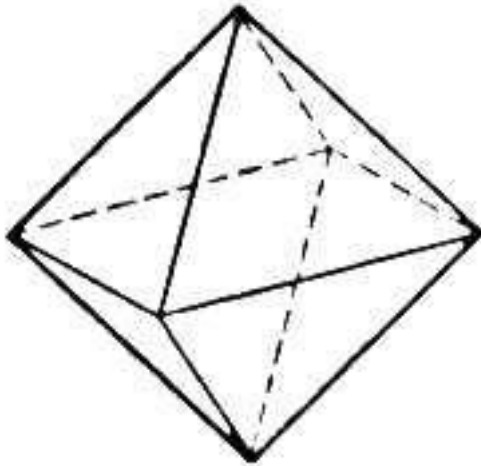
Тетра́эдр (греч. τετραεδρον — четырёхгранник) — простейший многогранник, гранями которого являются четыре треугольника. У тетраэдра 4 грани, 4 вершины и 6 рёбер.



Тетраэдр >

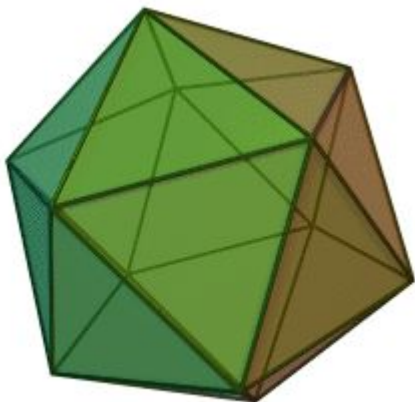


Окта́эдр (греч. окта́εδρον, от греч. октῶ, «восемь» и греч. ἔδρα — «основание») — один из пяти выпуклых правильных многогранников, так называемых Платоновых тел.

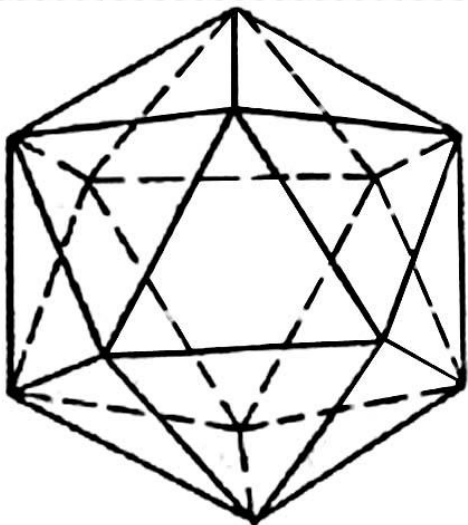


Октаэдр имеет 8 треугольных граней, 12 рёбер, 6 вершин, в каждой его вершине сходятся 4 ребра.

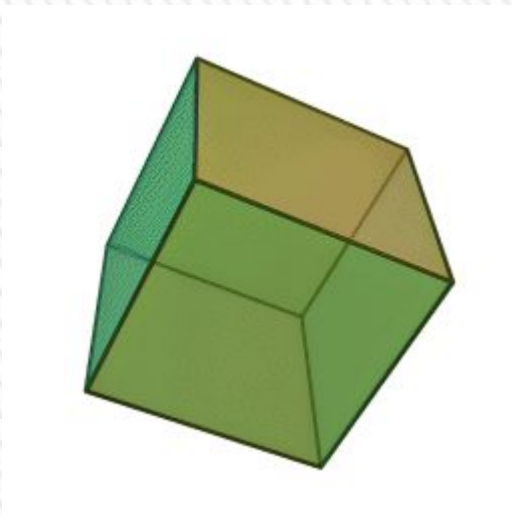
Октаэдр >



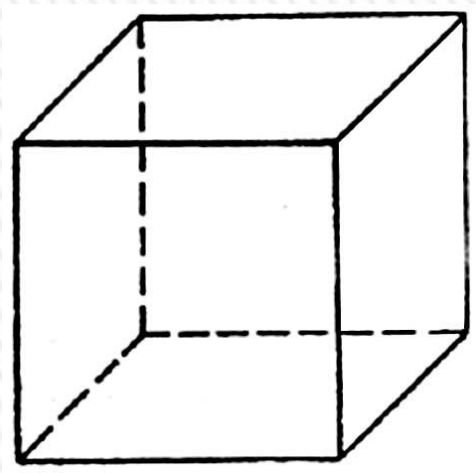
Икоса́эдр (от др.-греч. *είκοσι* «двадцать»; *ἔδρον* «сидение», «основание») — правильный выпуклый многогранник, двадцатигранник, одно из Платоновых тел. Каждая из 20 граней представляет собой равносторонний треугольник. Число ребер равно 30, число вершин — 12. Икосаэдр имеет 59 звёздчатых форм.



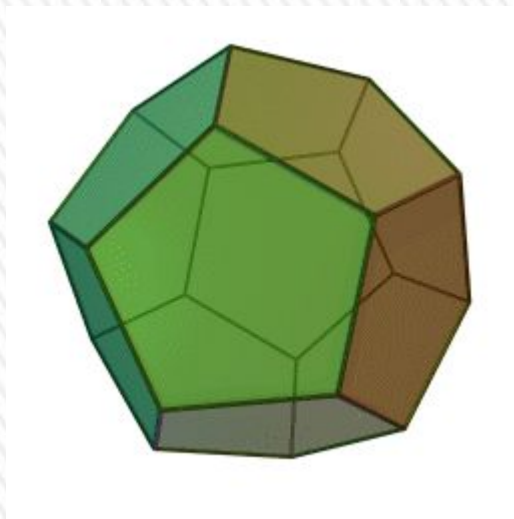
Икосаэдр >



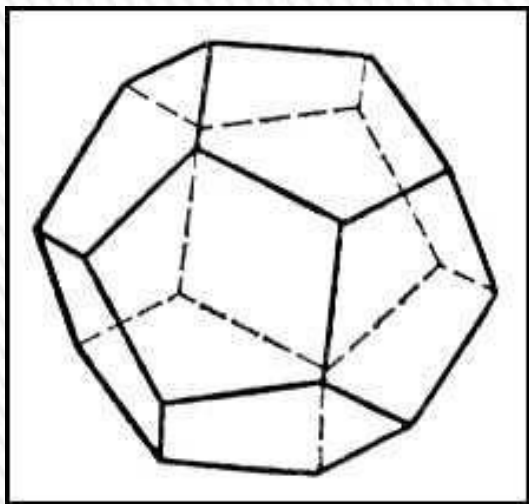
Куб или правильный гексаэдр — правильный многогранник, каждая грань которого представляет собой квадрат. Частный случай параллелепипеда и призмы.



Гексаэдр >



Додека́эдр (от греч. δώδεκα — двенадцать и εβρον — грань) — двенадцатигранник, 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).

Додекаэдр >

» Правильные многогранники иногда называют **Платоновыми телами**, поскольку они занимают видное место в философской картине мира, разработанной великим мыслителем Древней Греции Платоном (ок. 428 – ок. 348 до н.э.). Платон считал, что мир строится из четырёх «стихий» - огня, земли, воздуха и воды, а атомы этих «стихий» имеют форму четырёх правильных многогранников.

тела >

» **Правильные многогранники** – самые выгодные фигуры, поэтому они широко распространены в природе. Подтверждением тому служит форма некоторых кристаллов. Например, кристаллы поваренной соли имеют форму куба.



Многогранники

крут

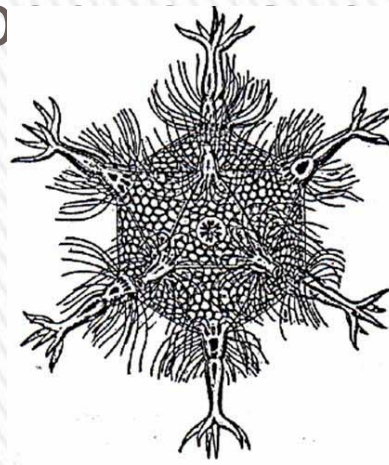
нас



» При производстве алюминия пользуются алюминиево-калиевыми кварцами ($K[Al(SO_4)_2] \times 12H_2O$), монокристалл которых имеет форму правильного октаэдра. Получение серной кислоты, железа, особых сортов цемента не обходится без сернистого колчедана (FeS). Кристаллы этого химического вещества имеют форму додекаэдра. В разных химических реакциях применяется сурьменистый серноокислый натрий ($Na_5(SbO_4(SO_4))$) – вещество, синтезированное учёными. Кристалл сурьменистого серноокислого натрия имеет форму тетраэдра. Последний правильный многогранник – икосаэдр передаёт форму кристаллов бора.

Правильные
многогранники в химии >

» **Правильные многогранники** встречаются так же и в живой природе. Например, скелет одноклеточного организма феодарии (*Circjgjnja icosahtra*) по форме **линяет икосаэдр.**



Правильные многогранники в живой природе >