

# Куб

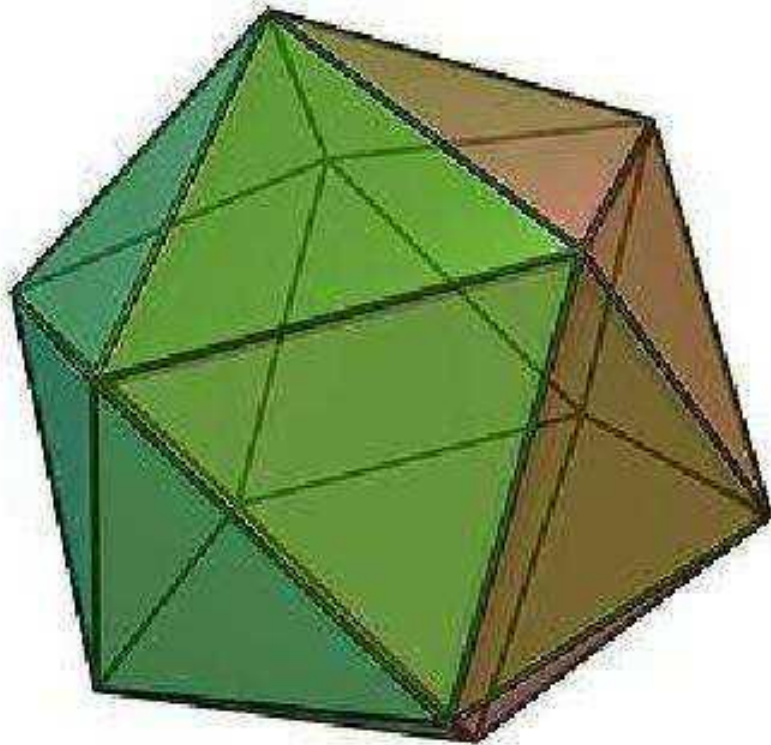
**Куб** — правильный многогранник, каждая грань которого представляет собой квадрат. Частный случай параллелепипеда и призмы.

- В различных дисциплинах используются значения термина, имеющие отношения к тем или иным свойствам геометрического прототипа. В частности, в аналитике применяются так называемые аналитические многомерные кубы, позволяющие в наглядном виде сопоставить данные из различных таблиц.

# • Свойства куба

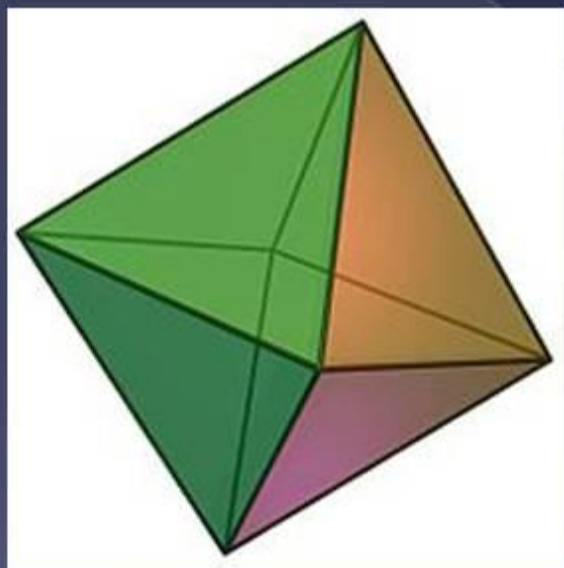
- Четыре сечения куба являются правильными шестиугольниками — эти сечения проходят через центр куба перпендикулярно четырём его главным диагоналям.
- В куб можно вписать [тетраэдр](#) двумя способами. В обоих случаях четыре вершины тетраэдра будут совмещены с четырьмя вершинами куба и все шесть рёбер тетраэдра будут принадлежать граням куба. В первом случае все вершины тетраэдра принадлежат граням трёхгранного угла, вершина которого совпадает с одной из вершин куба. Во втором случае попарно скрещивающиеся ребра тетраэдра принадлежат попарно противоположащим граням куба. Такой [тетраэдр](#) является правильным, а его объём составляет  $1/3$  от объёма куба.
- В куб можно вписать [октаэдр](#), притом все шесть вершин октаэдра будут совмещены с центрами шести граней куба.
- Куб можно вписать в [октаэдр](#), притом все восемь вершин куба будут расположены в центрах восьми граней октаэдра.
- В куб можно вписать [икосаэдр](#), при этом шесть взаимно параллельных рёбер икосаэдра будут расположены соответственно на шести гранях куба, остальные 24 ребра — внутри куба. Все двенадцать вершин икосаэдра будут лежать на шести гранях куба.

# Икосаэдр



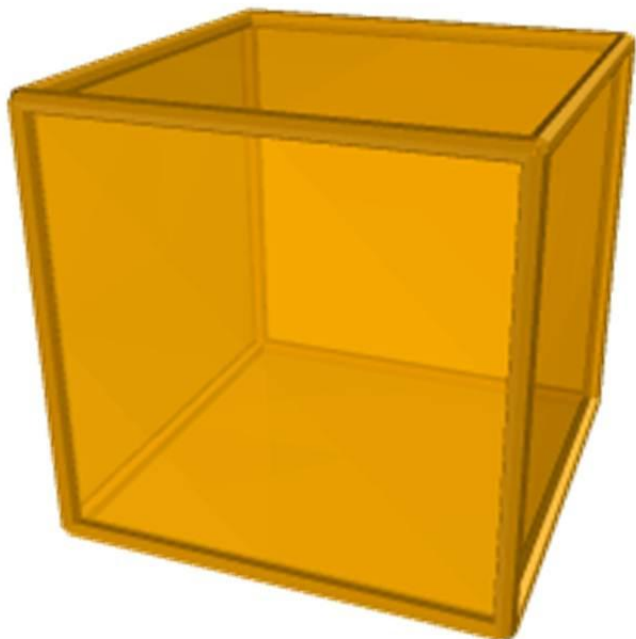
- ▶ Икосаэдр (от греч.  $\epsilon\iota\kappa\omicron\sigma\acute{\alpha}\varsigma$ , «двадцать» и греч.  $-\epsilon\beta\rho\omicron\nu$ , «грань», «лицо», «основание») — правильный выпуклый многогранник, двадцатигранник, одно из Платоновых тел. Каждая из 20 граней представляет собой равносторонний треугольник. Число ребер равно 30, число вершин — 12.

# Октаэдр



Правильный октаэдр  
составлен из  
восьми  
равносторонних  
треугольников.  
Каждая вершина  
октаэдра является  
вершиной четырех  
треугольников.





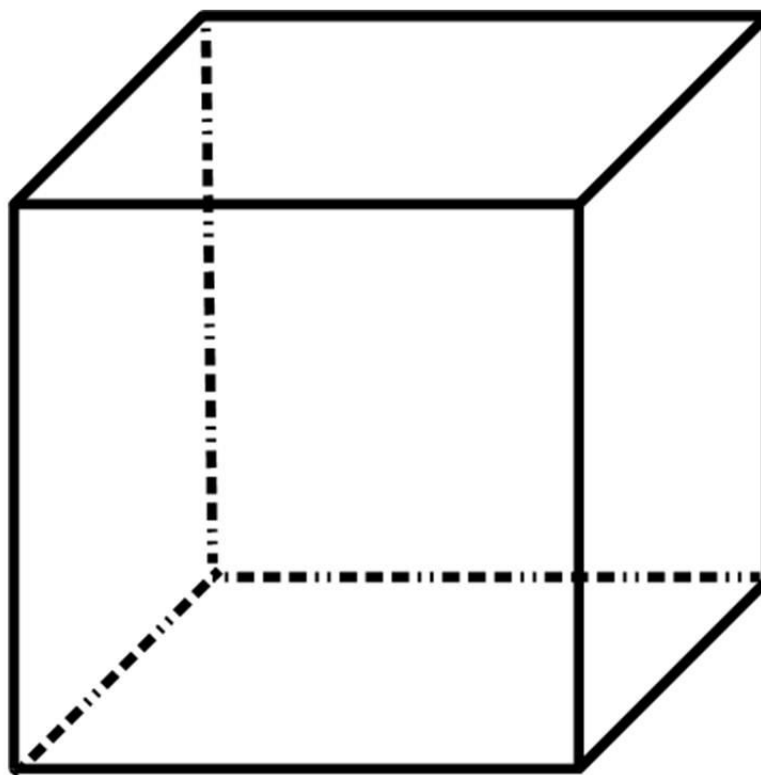
**Гексаэдр** - правильный шестигранник. Это куб состоящий из шести равных квадратов, соединенных по три около каждой вершины.

число **граней** – 6

число **рёбер** – 12

число **вершин** – 8

сумма плоских углов  
при каждой вершине  
**270°**



У китайцев куб - божество Земли, тогда как сфера является небесным символом.

► У евреев куб - это Святая Святых

В исламе Кааба - это куб, стабильность, статическое совершенство.



У майя куб - Земля; Древо Жизни растет из центра куба.

# В наше время

*В традиционной архитектуре куб как символ стабильности используется в качестве фундаментального камня-основания нижней части здания вкупе с округлостью свода в качестве высшей.*



# Заключение:

- Куб — правильный шестигранник, все грани которого квадраты.
- 4 сечения куба имеют вид правильных шестиугольников — они проходят сквозь центр куба
- перпендикулярно четырём его главным диагоналям.
- В куб вписывают **тетраэдр** 2-мя способами. В любом из них 4-ре вершины тетраэдра всегда
- совмещены с 4-мя вершинами куба и каждое из шести ребер тетраэдра принадлежат граням куба. В 1-м
- случае каждая вершина тетраэдра принадлежит граням трехгранного угла, вершиной совпадающего с одной
- из вершин куба. Во 2-м случае ребра тетраэдра, которые попарно скрещиваются принадлежат попарно
- противоположным граням куба. Такой тетраэдр будет правильным, а его объём будет составлять треть от
- объёма куба.
- В куб вписывают **октаэдр**, при этом все 6 вершин октаэдра совмещаются с центрами 6-ти граней
- куба.
- Куб вписывают в октаэдр, при этом все 8 вершин куба располагаются в центрах 8-ми граней
- октаэдра.
- В куб вписывают **икосаэдр**, притом 6 взаимно параллельных рёбер икосаэдра располагаются на
- 6-ти гранях куба, следующие 24 ребра располагаются внутри куба. Каждая из 12 вершин икосаэдра
- располагается на 6-ти гранях куба.



## Список литературы:

1. Александров, Павел Сергеевич. Введение в теорию множеств и общую топологию / П. С. Александров, В. И. Зайцев, В. В. Федорчук. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. - 352 с.
2. Баврин, Иван Иванович. Математический анализ :учебник для педагогических вузов/И. И. Баврин.-М.:Высшая школа,2009.-326с.
3. Беклемишева, Людмила Анатольевна. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре /Л. А. Беклемишева, А. Ю. Петрович, И. А. Чубаров ; под ред. Д. В. Беклемишева.-Изд. 2-е, перераб.-М.:ФИЗМАТЛИТ,2010.-494с.
4. Васин, Александр Алексеевич. Исследование операций :учебное пособие для вузов/А. А. Васин, П. С. Краснощеков, В. В. Морозов.-М.:Академия,2008.-463с.
5. Волков, Евгений Алексеевич. Численные методы :учебное пособие для вузов/Е. А. Волков.-Изд. 5-е, стереотип.-СПб.:Лань,2008.-248 с
6. Высшая математика для экономистов :практикум / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришины др.-2-е изд., перераб. и доп.-М.:ЮНИТИ,2007.-477с.
7. Высшая математика. Стандартные задачи с основами теории :учебное пособие/ В. Ю. Вдовин, Л. В. Михалева, В. М. Мухина и др.-СПб.:Лань,2008.-185 с.
8. Гармаш А.Н. Математические методы в управлении: учеб. пособие / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова; ВЗФЭИ. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2012. - 272 с
9. Жолков, Сергей Юрьевич. Математика и информатика для гуманитариев :учебник для вузов/ С. Ю. Жолков.-Изд. 2-е, испр. и доп.-М.: Альфа-М, 2005.-527 с.
10. Задачи линейной оптимизации с неточными данными / М. Фидлер; пер. с англ. С. И. Кумкова под ред. С. П. Шарого. - М. ; Ижевск : Институт компьютерных исследований : Регулярная и хаотическая динамика, 2008. - 286 с.