

Платоновы тела

Платон

Древнегреческий философ, ученик Сократа, учитель Аристотеля ,
чьи сочинения сохранились не в кратких отрывках,
цитируемых другими, а полностью

(др.-греч. Πλάτων 429 - 427 до н . э
)

Правильный многогранник или **платоново тело** — это выпуклый многогранник, состоящий из одинаковых правильных многоугольников и обладающий пространственной симметрией.

Многогранник называется правильным, если

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

Тетраэдр называется правильным, если все его грани — равносторонние треугольники.

У правильного тетраэдра все двугранные углы при рёбрах и все трёхгранные углы при вершинах равны.

Грань	Правильный треугольник
Вершин	4
Рёбер	6
Граней	4
Граней при вершине	3
Длина ребра	a
Площадь поверхности	$\sqrt{3}a^2$
Объём	$\frac{\sqrt{2}}{12}a^3$
Высота	$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}a$

Октаэдр — многогранник с восемью гранями. Правильный октаэдр является одним из пяти выпуклых правильных многогранников , так называемых платоновых тел .

Грани правильного октаэдра — восемь равносторонних треугольников.

Грань	Правильный треугольник
-------	------------------------

Граней	8
--------	---

Рёбер	12
-------	----

Вершин	6
--------	---

Граней при вершине	4
--------------------	---

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

Грань	Квадрат
Вершин	8
Рёбер	12
Граней	6
Граней при вершине	3
Длина ребра	a
Площадь поверхности	$6a^2$
Объём	a^3

Правильный Икоса́эдр — правильный выпуклый многогранник , одно из Платоновых тел.

Каждая из 20 граней представляет собой равносторонний треугольник.

Грань Правильный
треугольник

Граней 20

Рёбер 30

Вершин 12

Граней при вершине 5

Правильный Додекаэдр— один из пяти возможных правильных многогранников. Додекаэдр составлен из двенадцати правильных пятиугольников, являющихся его гранями.

Каждая вершина додекаэдра является вершиной трёх правильных пятиугольников.

Грань Правильный
пятиугольник

Граней 12

Рёбер 30

Вершин 20

Граней при вершине 3