



ОГОГРАННИК

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

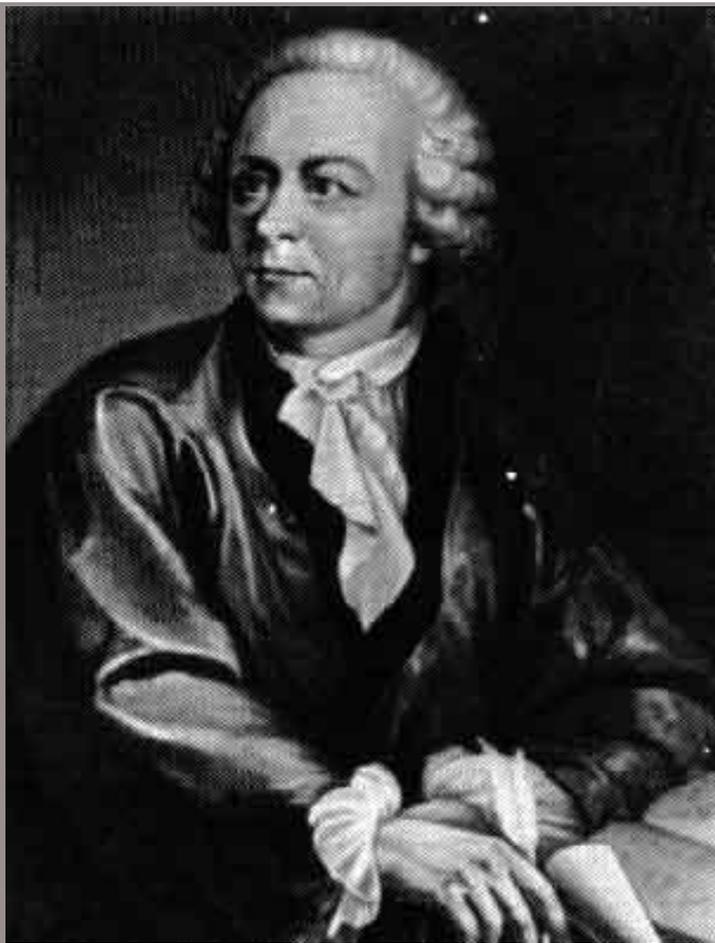


Название	Число вершин (В)	Число ребер (Р)	Число граней (Г)	Число сторон грани	Число ребер при вершине
ТЕТРАЭДР					
ОКТАЭДР					
ИКОСАЭДР					
КУБ					
ДОДЕКАЭДР					

Правильные многогранники

Название	Число вершин (V)	Число ребер (P)	Число граней (G)	Число сторон грани	Число ребер при вершине
ТЕТРАЭДР	4	6	4	3	3
ОКТАЭДР	6	12	8	3	4
ИКОСАЭДР	12	30	20	3	5
КУБ	8	12	6	4	3
ДОДЕКАЭДР	20	30	12	5	3

Леонард Эйлер



(1707-1783 г.)

Теорема Эйлера

Для любого выпуклого многогранника имеет место равенство

$$V - P + Г = 2,$$

где V - число вершин,

P - число ребер,

$Г$ - число граней данного многогранника.

Сходство и различие многогранников

Тетраэдр

**Правильная
треугольная
пирамида**

Сходство

Различие

Куб

**Правильная
четырёхугольная
призма**

Сходство

Различие

Сходство и различие многогранников

	Тетраэдр	Правильная треугольная пирамида
Сходство	В основании правильный треугольник Отрезок, соединяющий вершину с центром основания – высота.	
Различие	Все грани равные правильные треугольники	Боковые грани равные равнобедренные треугольники
	Куб	Правильная четырёхугольная призма
Сходство	В основании квадрат, боковое ребро перпендикулярно основанию	
Различие	Все грани равные квадраты	Боковые грани равные прямоугольники

Задачи

Задача 1. Установите связь между числом плоских углов Π многогранника и числом его ребер P .

Задача 2. Из каждой вершины выпуклого многогранника выходит три ребра. Сколько он имеет вершин B и граней Γ , если у него 12 ребер? Нарисуйте этот многогранник.

Задача 3. Может ли число вершин многогранника равняться числу его граней?

Задача 4. Найдите площадь полной поверхности куба с ребром a .

Задача 5. Найдите площадь полной поверхности правильного тетраэдра с ребром a .