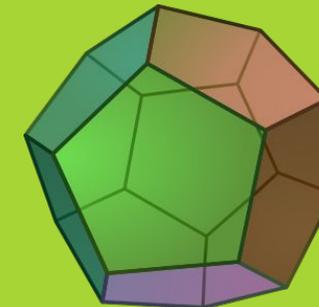
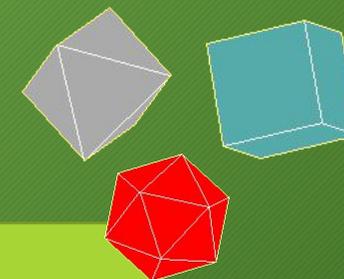


Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных технологий»

# Многогранники. Теорема Эйлера для многогранников



Урок «открытия» нового знания в технологии  
деятельностного метода



*Преподаватель математики –  
Михайлова Мария Борисовна*

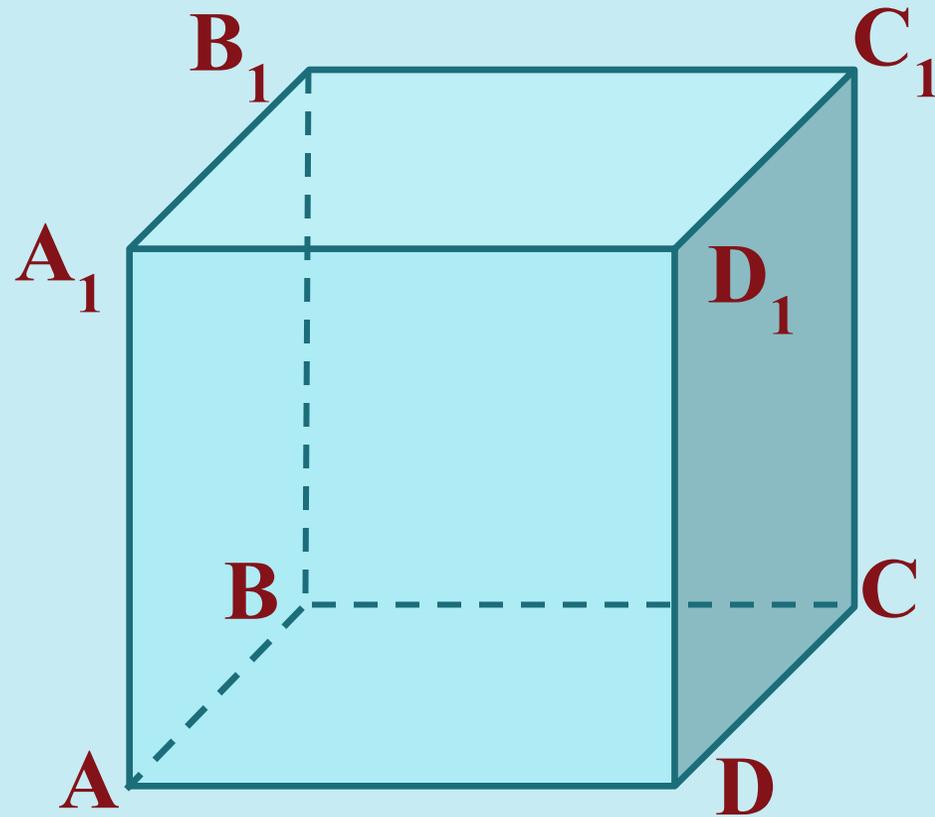
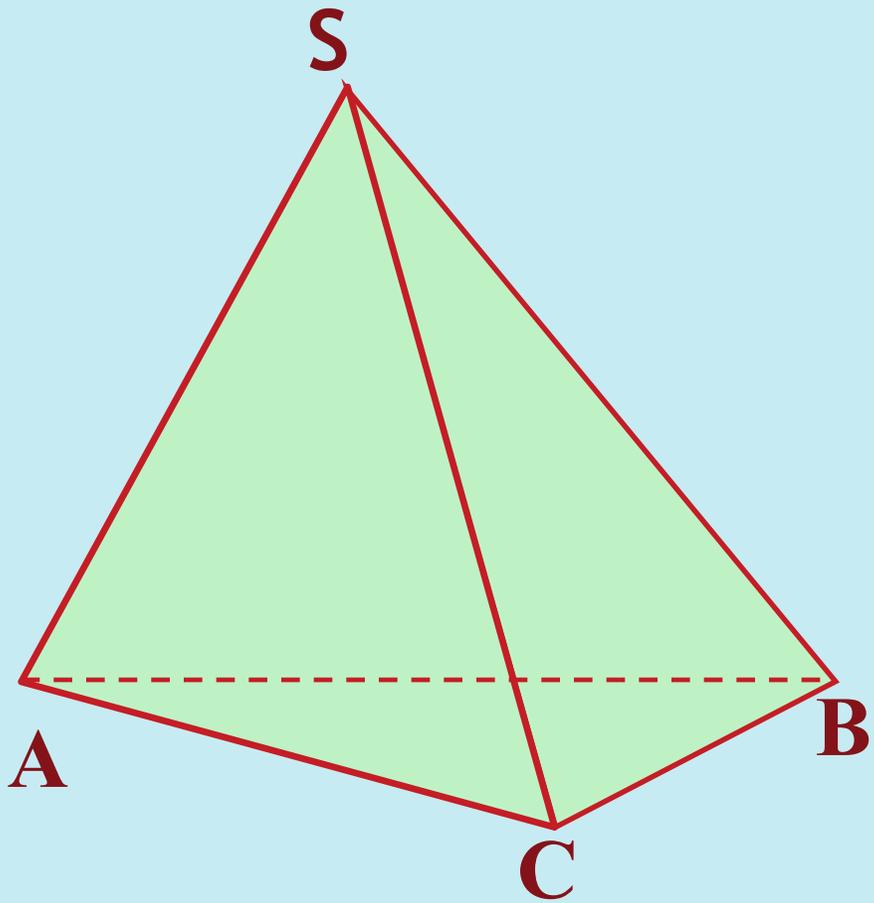
## Содержательная цель:

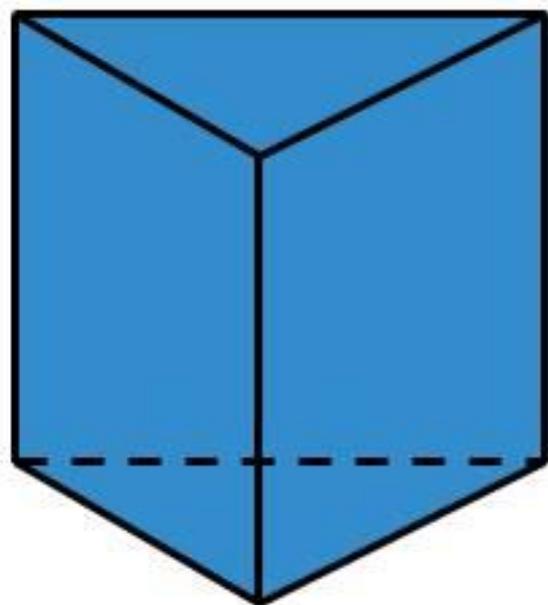
- Исследовать многогранники
- Расширить понятийную математическую базу за счет включения новых элементов - теорема Эйлера

## Задачи:

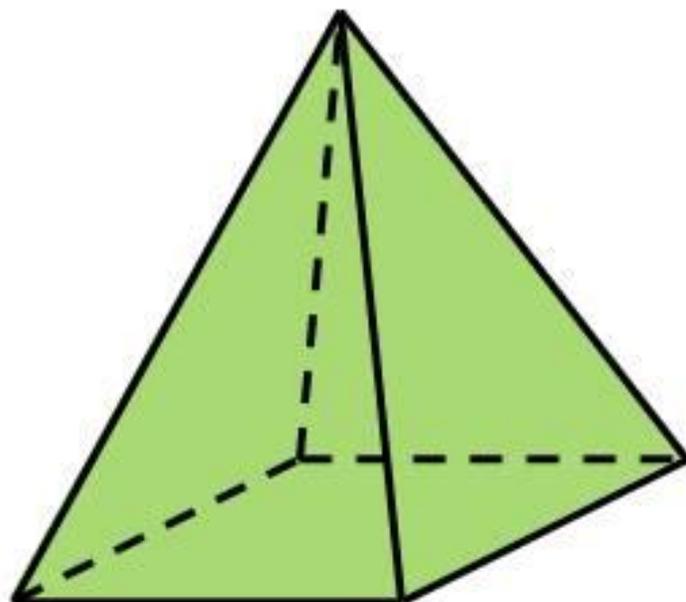
- ◆ Ввести определение многогранников
- ◆ Рассмотреть виды многогранников
- ◆ Сформулировать теорему Эйлера для многогранников

# Многогранники

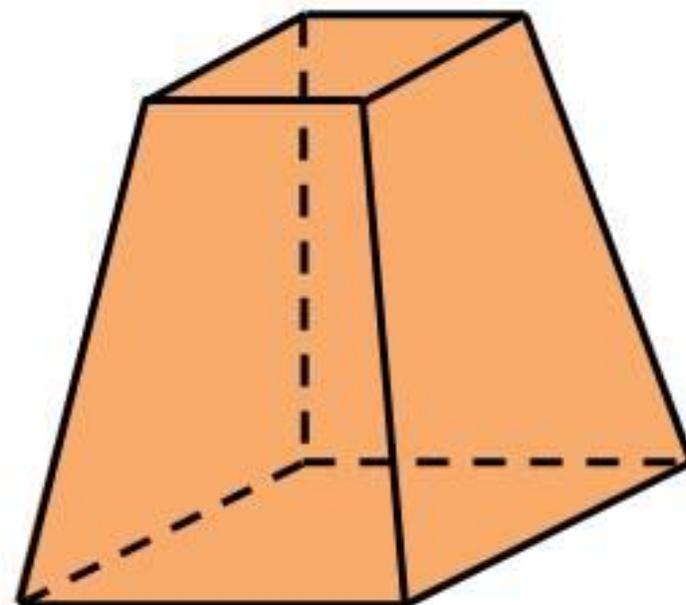




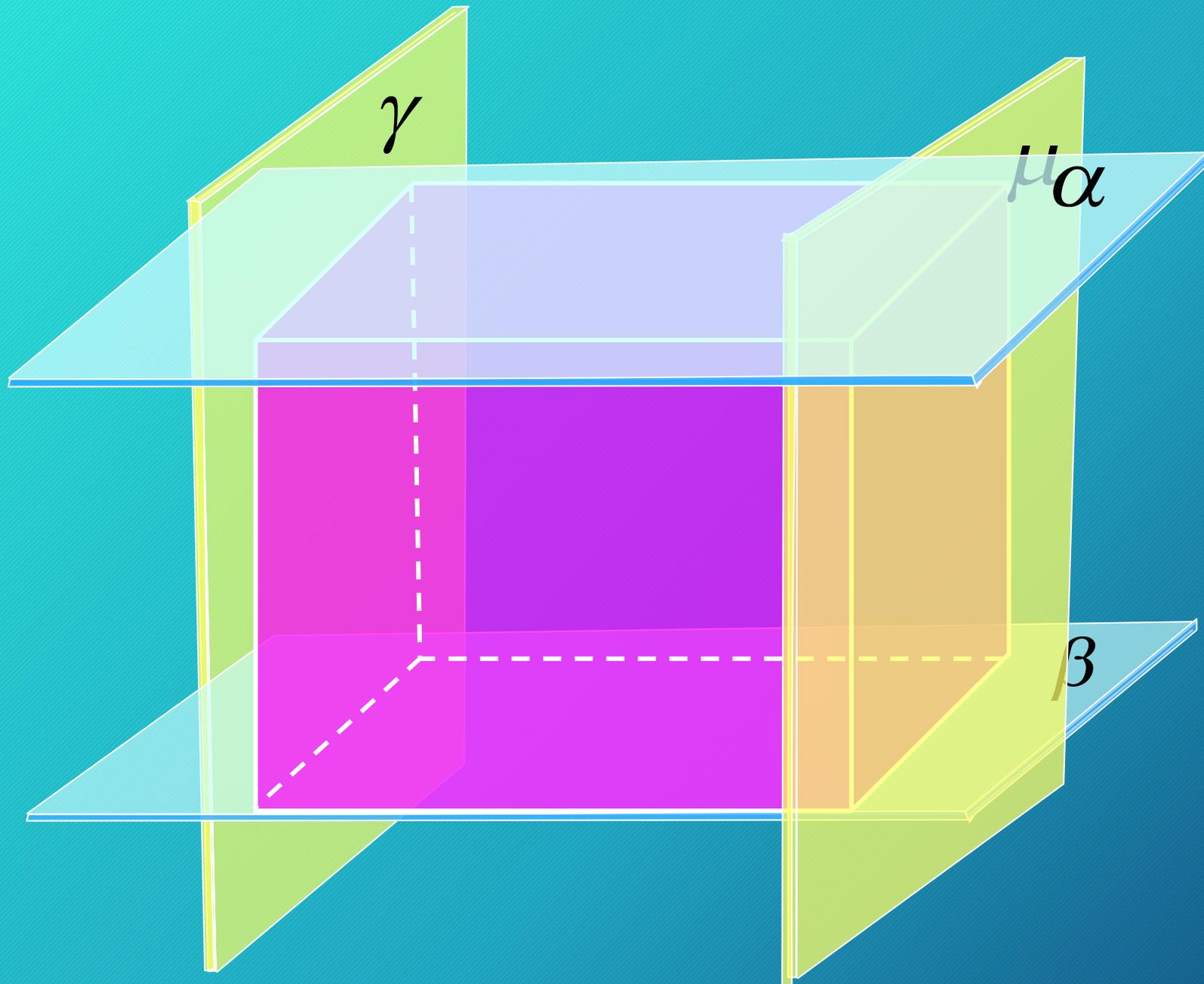
Призма



Пирамида



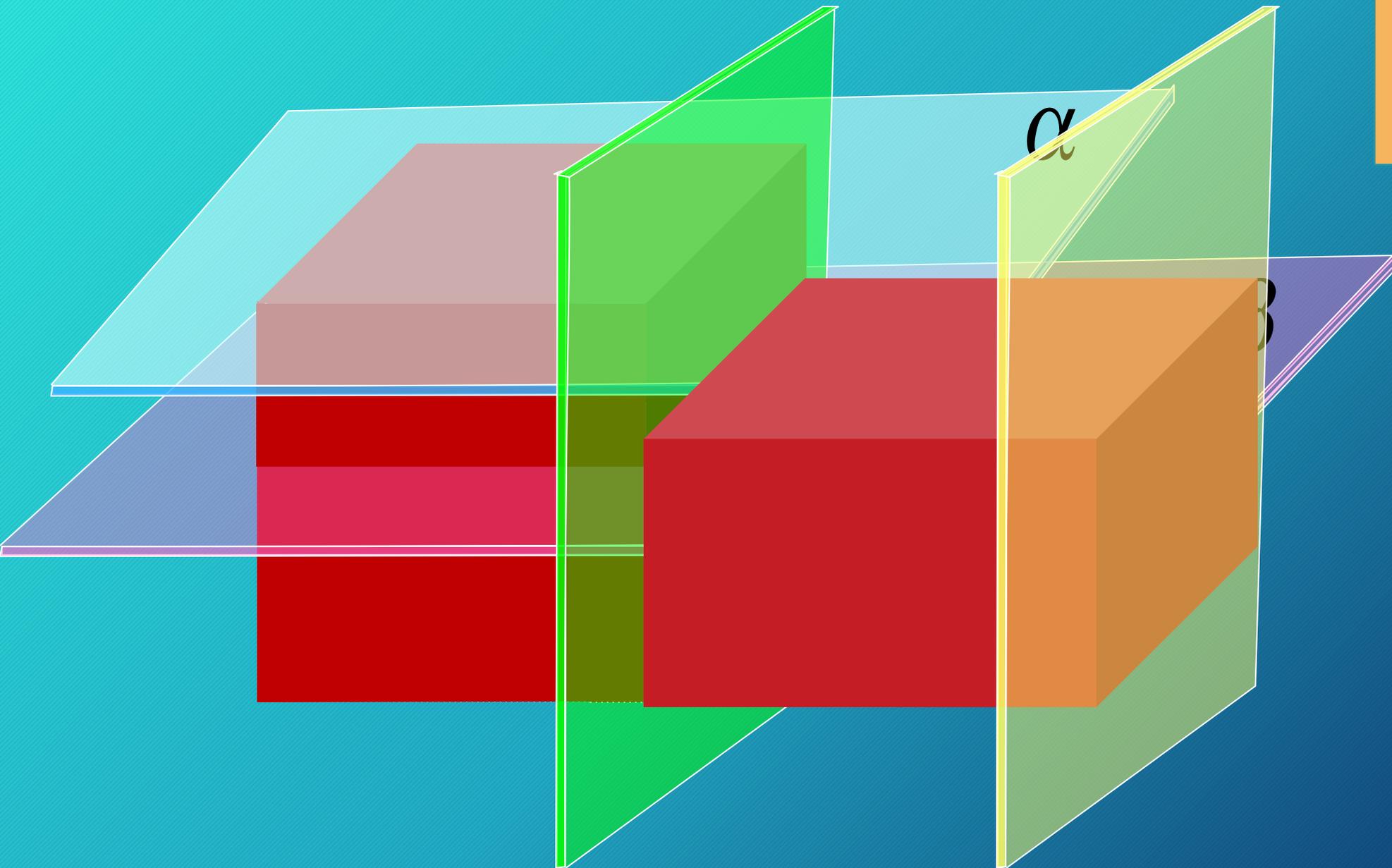
Усеченная  
пирамида



## ВЫПУКЛЫЙ МНОГОГРАННИК

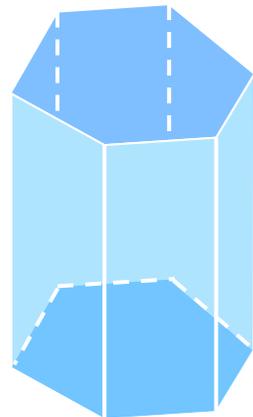
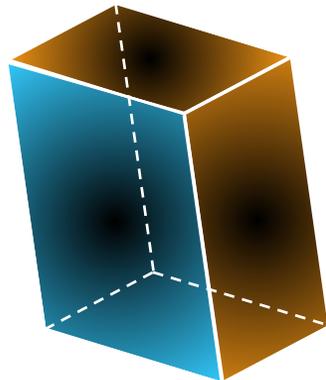
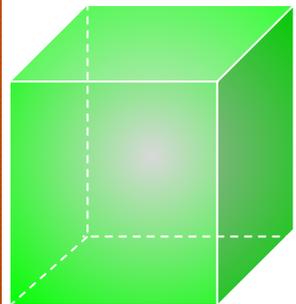
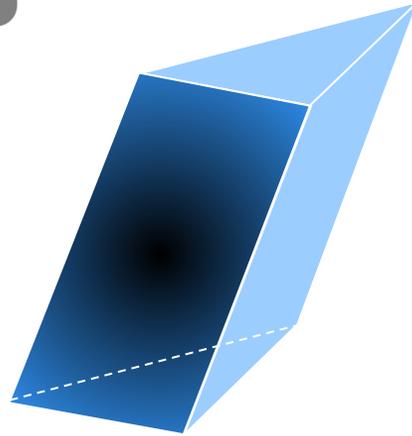
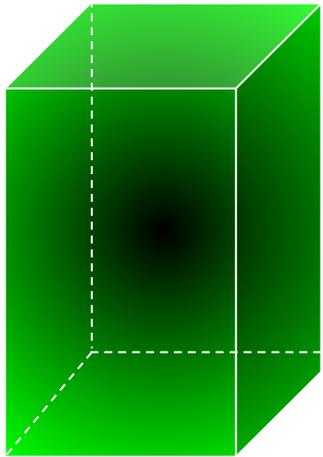
Многогранник называется выпуклым, если он расположен по одну сторону от плоскости каждой его грани

НЕВЫПУКЛЫЙ  
МНОГОГРАННИК

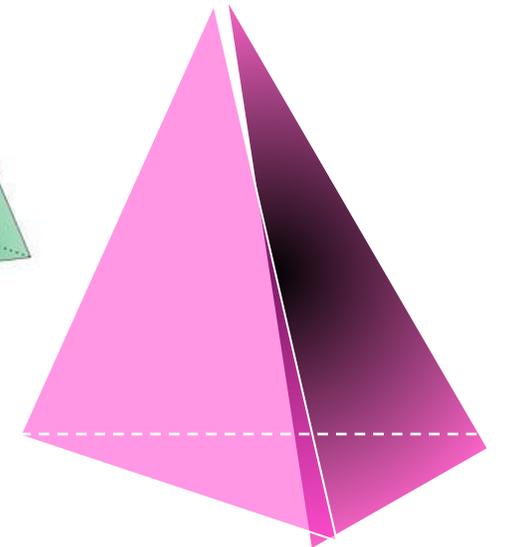
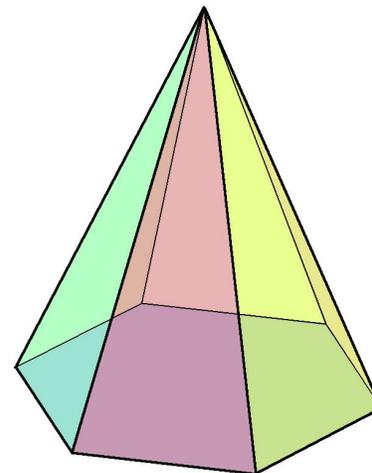
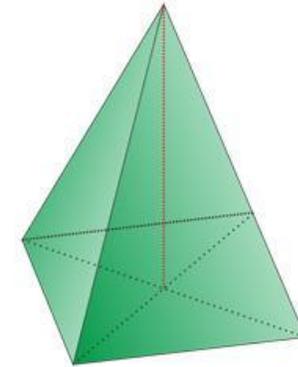


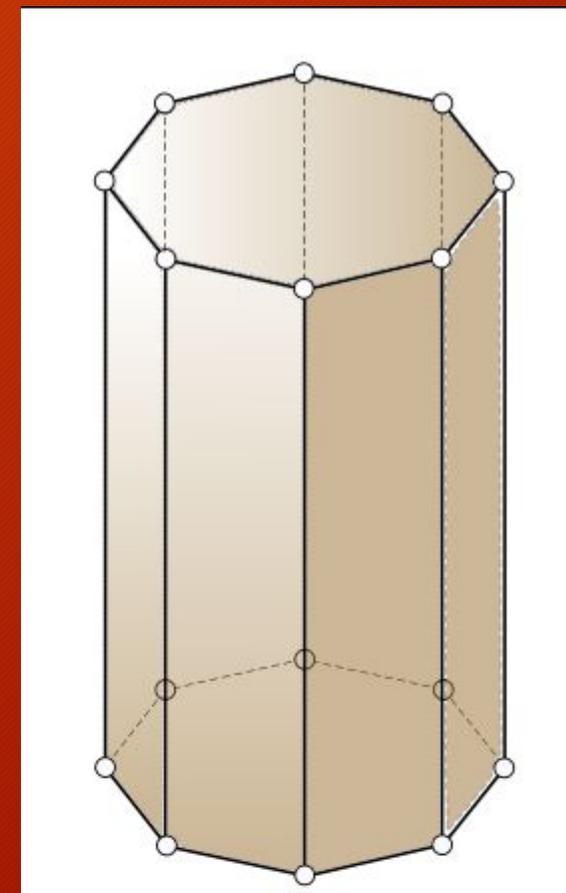
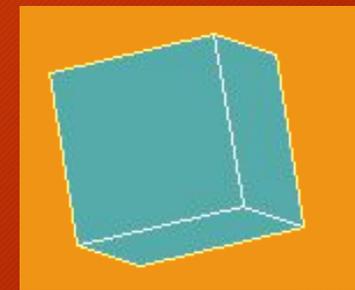
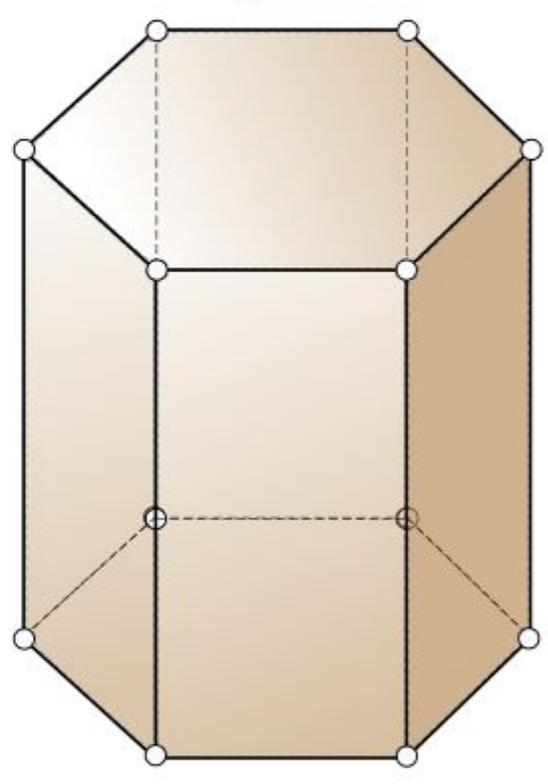
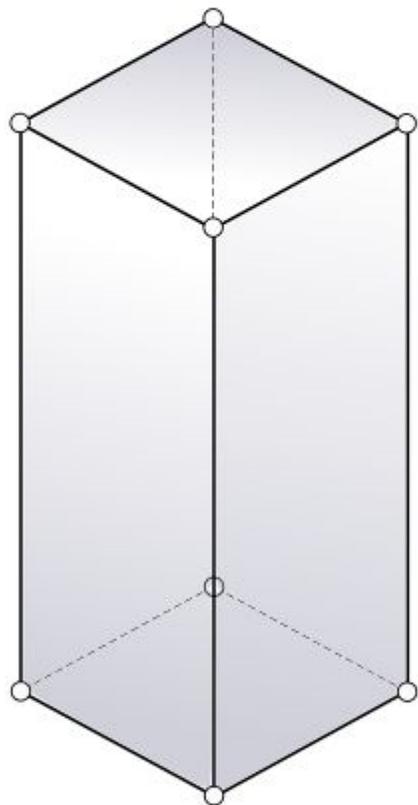
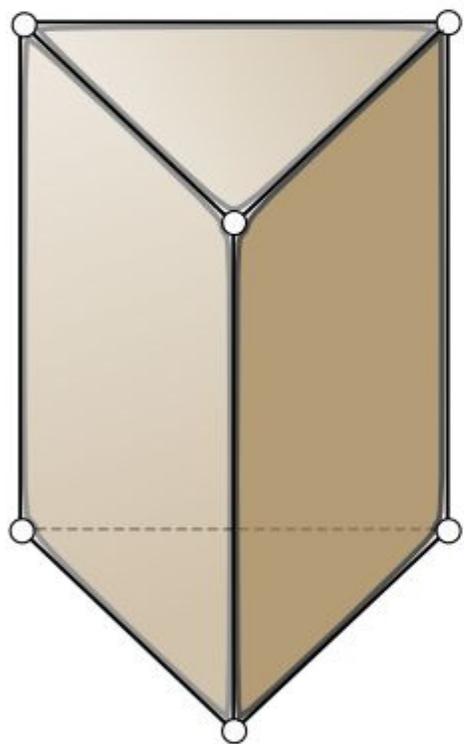
# Многогранники

## Призмы

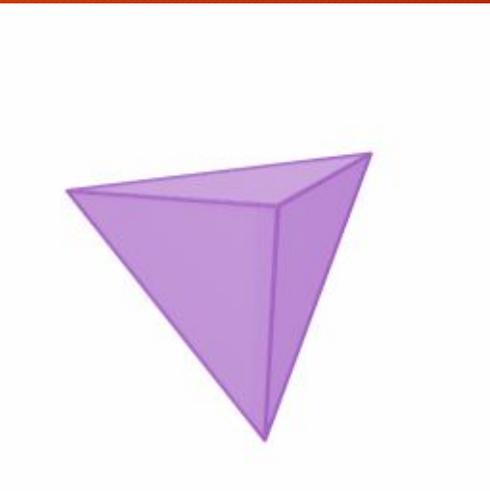
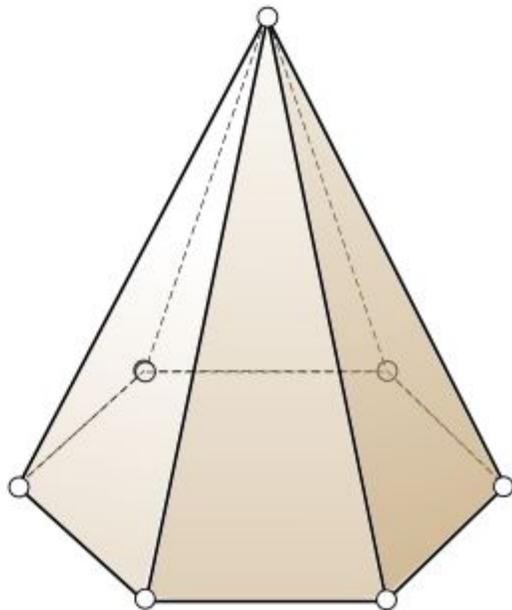
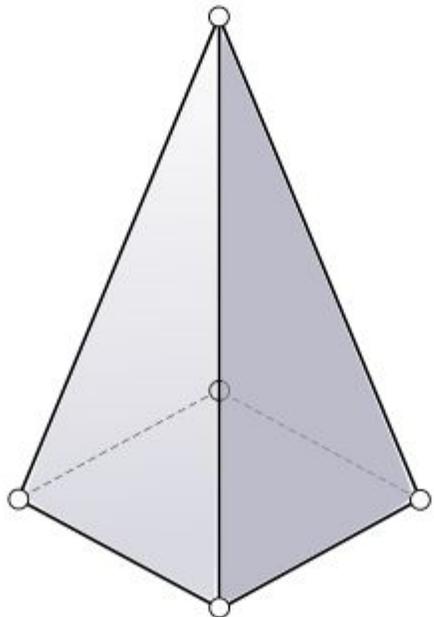
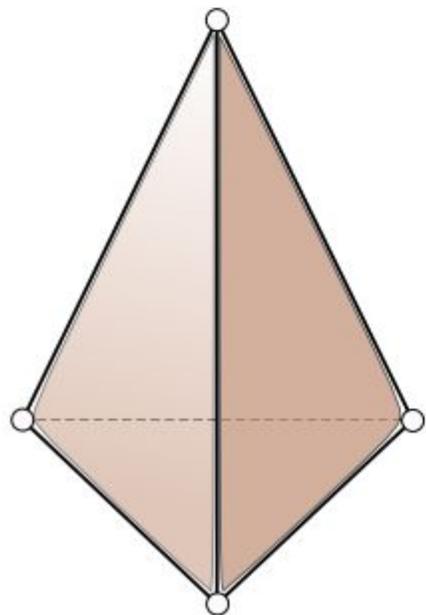


## Пирамиды

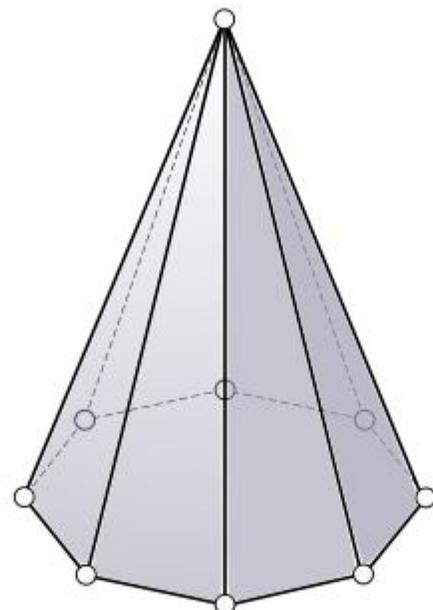
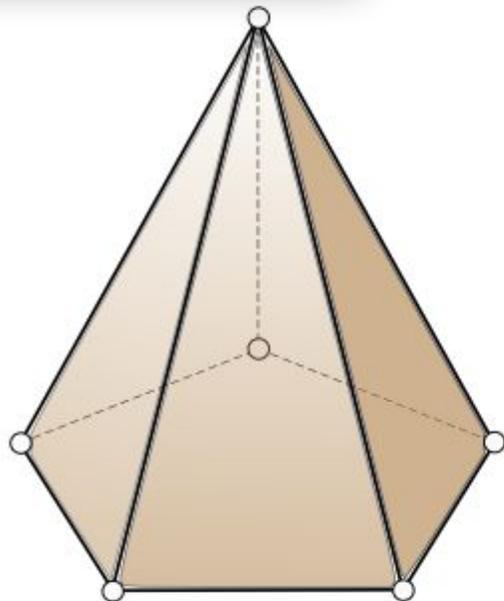




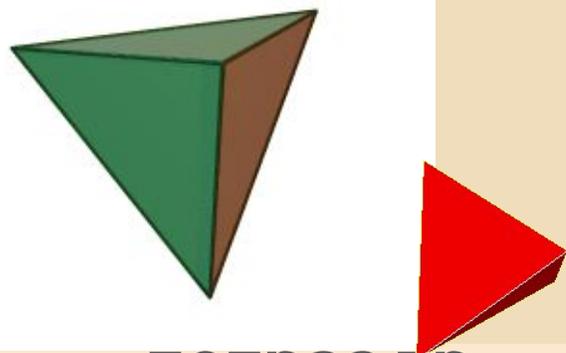
***Призмы***



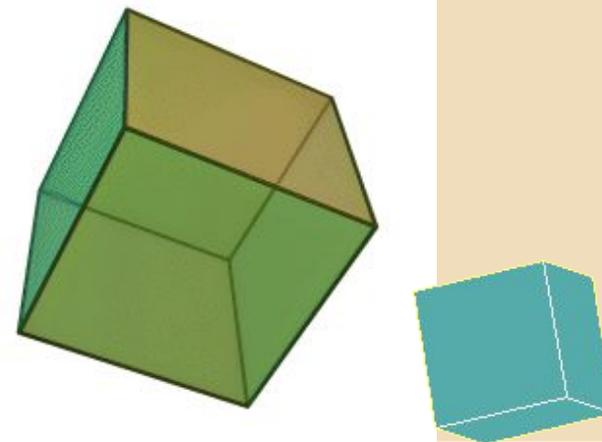
# Пирамиды



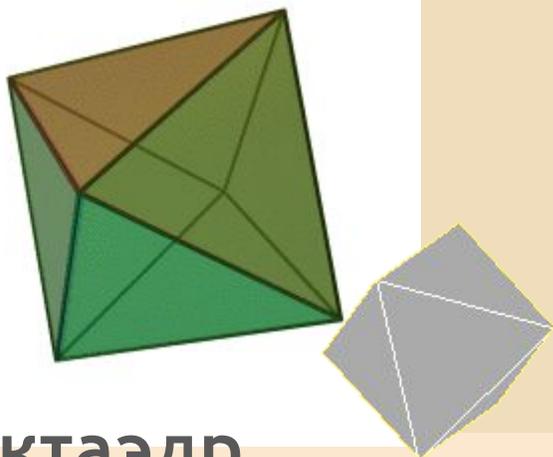
# Правильные многогранники



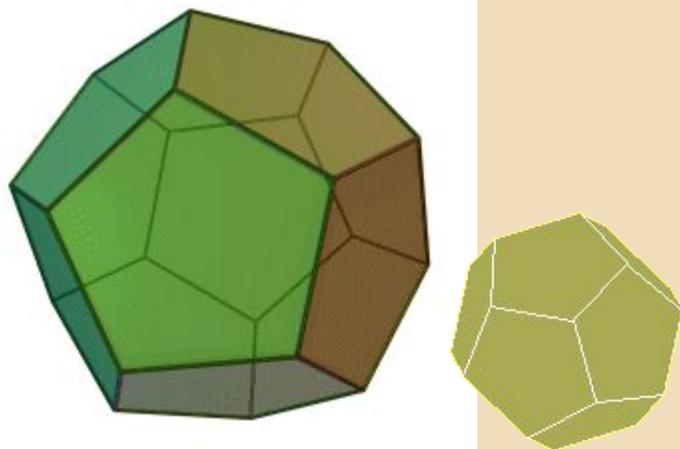
тетраэдр



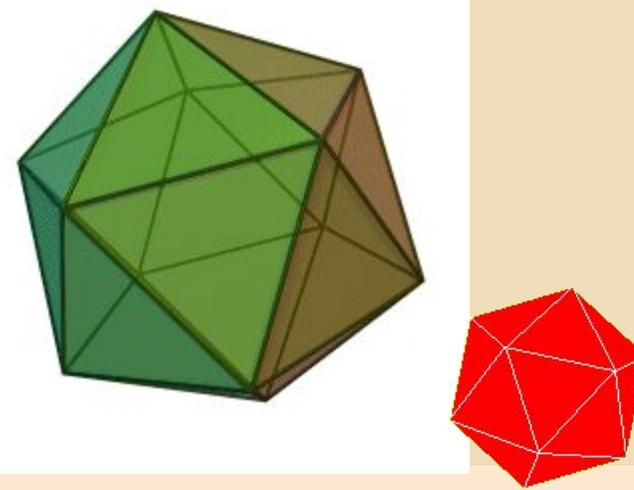
гексаэдр (куб)



октаэдр

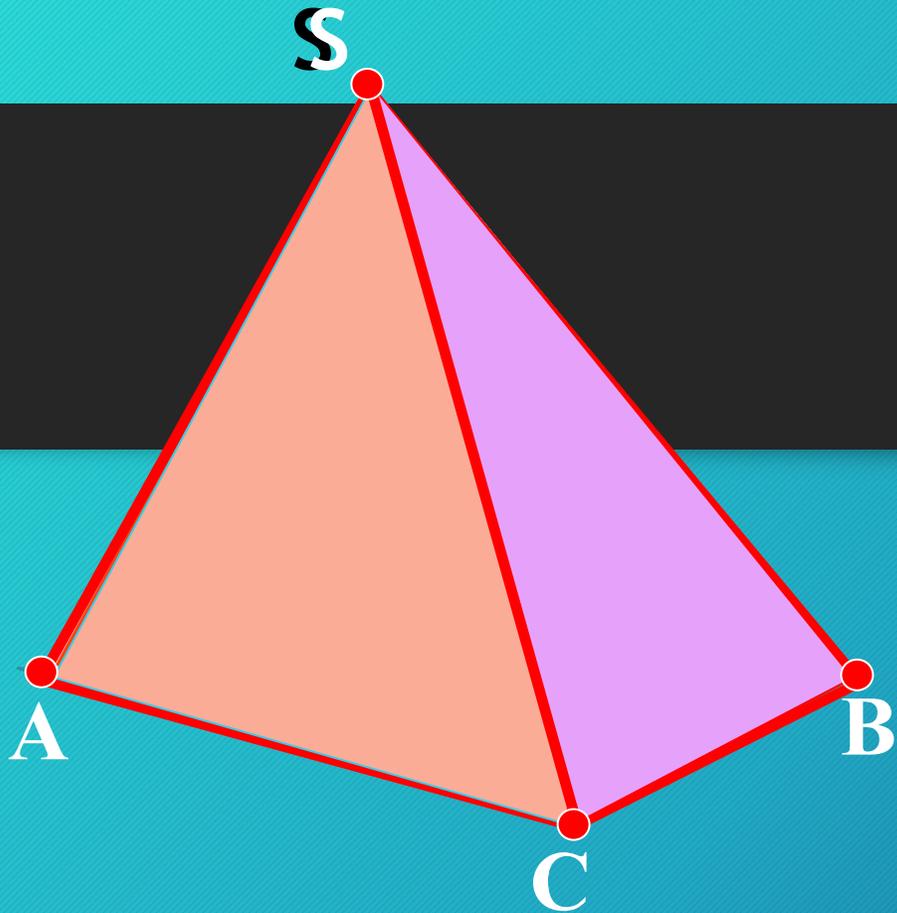
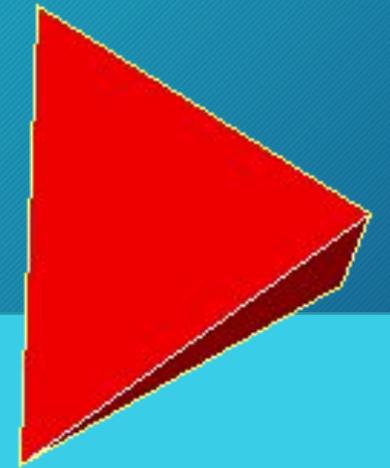


додекаэдр



экосаэдр

# Многогранники



Грани-  $SAB$ ,  $SBC$ ,  $SAC$ ,  $ABC$   
Ребра -  $AB$ ,  $BC$ ,  $AC$ ,  $AS$ ,  $SB$ ,  $SC$   
Вершины -  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $S$

---

<i>Название многогранника</i>	<i>Число граней (Г)</i>	<i>Число ребер (Р)</i>	<i>Число вершин (В)</i>	<i>Г+В-Р=</i>

<i>Название многогранника</i>	<i>Число граней (Г)</i>	<i>Число ребер (Р)</i>	<i>Число вершин (В)</i>	<i>Г+В-Р=</i>



# Теорема Эйлера

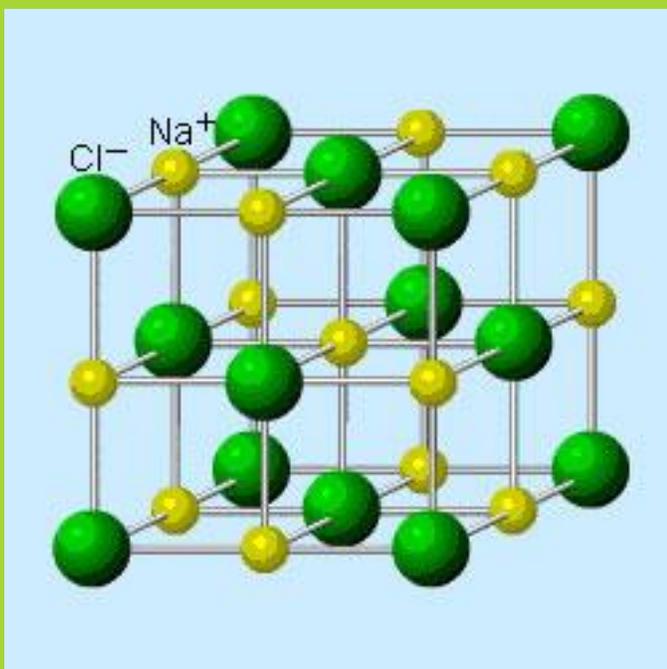
**Теорема.** В любом выпуклом многограннике сумма числа граней и числа вершин на 2 больше числа рёбер

$$V+Г=P+2$$

Леонард Эйлер (1707-1783) — швейцарский, немецкий и российский математик и механик

Леонард Эйлер - автор более чем 850 работ по математическому анализу, дифференциальной геометрии, теории чисел, приближённым вычислениям, небесной механике, математической физике, оптике, баллистике, кораблестроению, теории музыки и другим областям

Кристаллы поваренной соли ( NaCl ) имеют форму куба.





Пчелы создают в природе правильные многогранники для того, чтобы использовать их для своих нужд, в том числе для хранения меда и откладки яиц.



Спасибо за успешную  
работу!!!