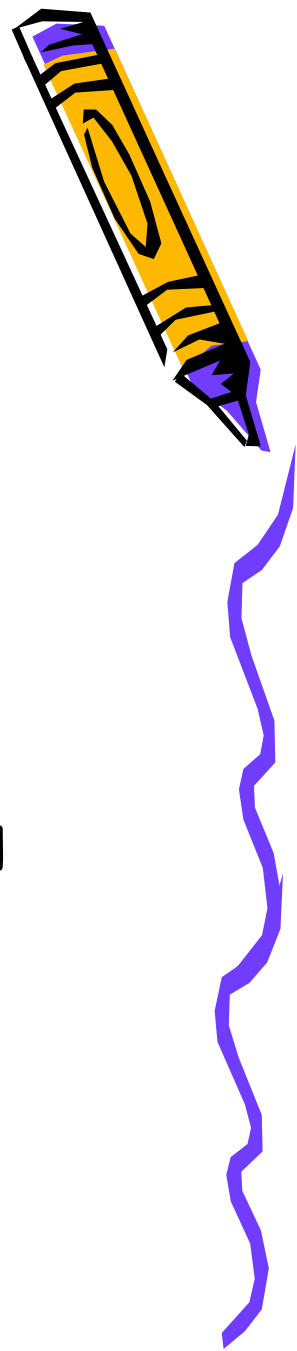


Правильный многогранник



Многогранник называется
правильным, если:

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

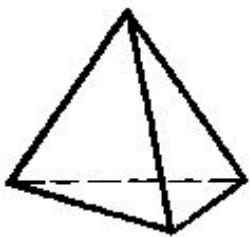


Правильные многогранники или Платоновы тела

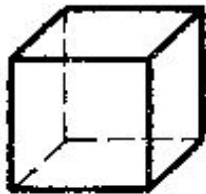


Названия правильных многогранников пришли из Греции. В дословном переводе с греческого "тетраэдр", "октаэдр", "гексаэдр", "додекаэдр", "икосаэдр" означают: "четырёхгранник", "восьмигранник", "шестигранник", "двенадцатигранник", "двадцатигранник".

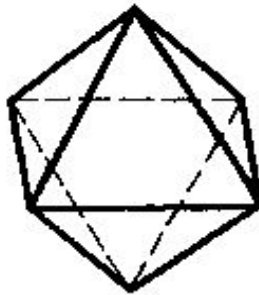
Этим красивым телам посвящена 13-я книга "Начал" Евклида. Их еще называют телами Платона, т.к. они занимали важное место в философской концепции Платона об устройстве мироздания.



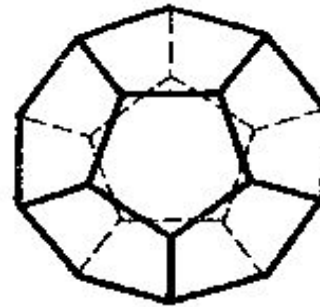
Тетраэдр



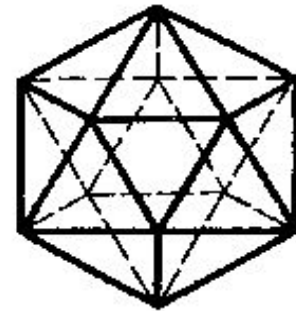
Куб



Октаэдр

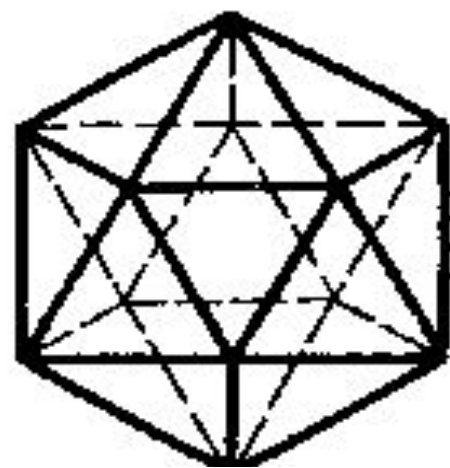
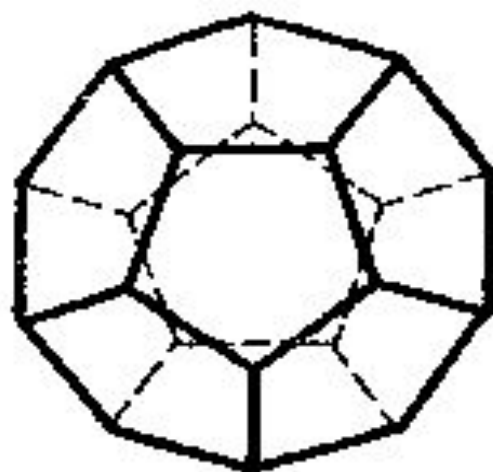
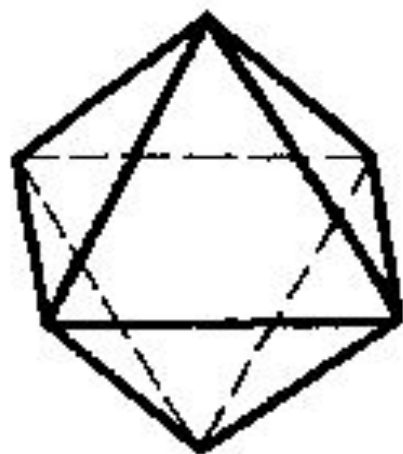
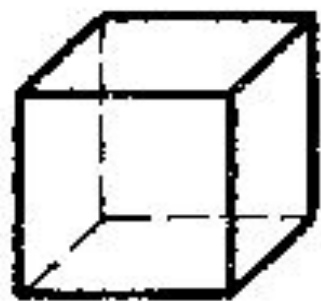
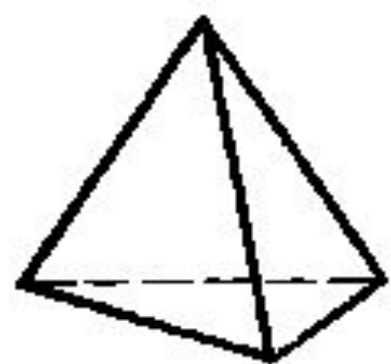


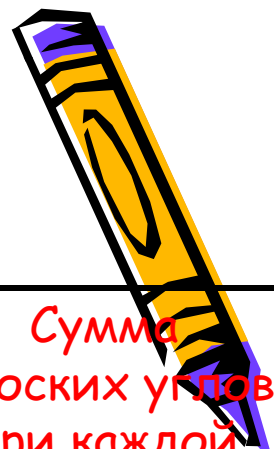
Додекаэдр



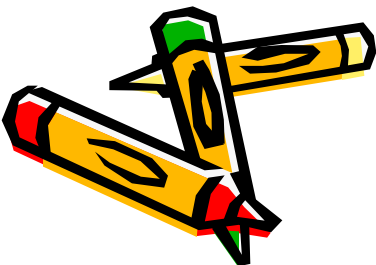
Икосаэдр







Правильный многогранник	Число граней	Число вершин	Число ребер	Площадь поверхности	α_n	Сумма плоских углов при каждой вершине
Тетраэдр	4	4	6	$a^2\sqrt{3}$	60°	180°
Октаэдр	8	6	12	$2a^2\sqrt{3}$	60°	240°
Икосаэдр	20	12	30	$5a^2\sqrt{3}$	60°	300°
Куб	6	8	12	$6a^2$	90°	270°
Додекаэдр	12	20	30	-	108°	324°



Тетраэдр

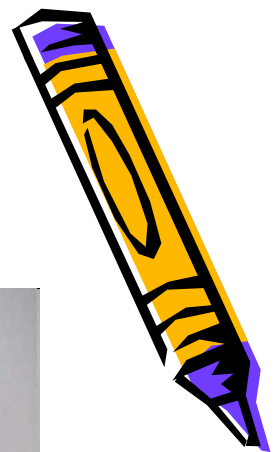
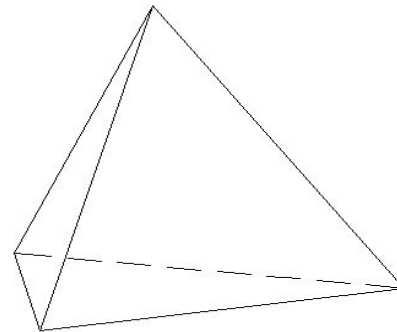
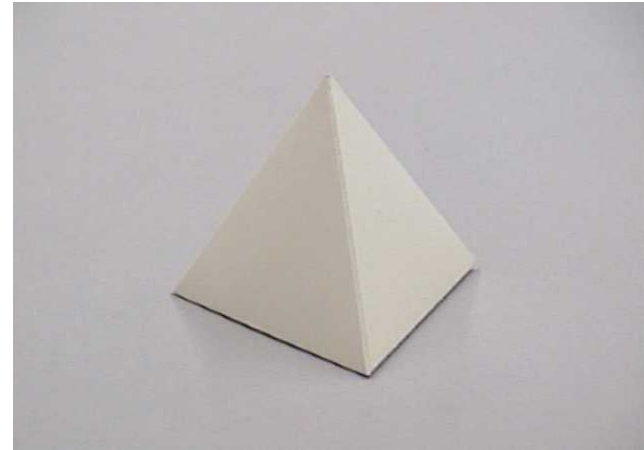
- **Элементы симметрии:**

Тетраэдр не имеет центра симметрии.

Прямая, проходящая через середины двух противоположных ребер, является его осью симметрии.

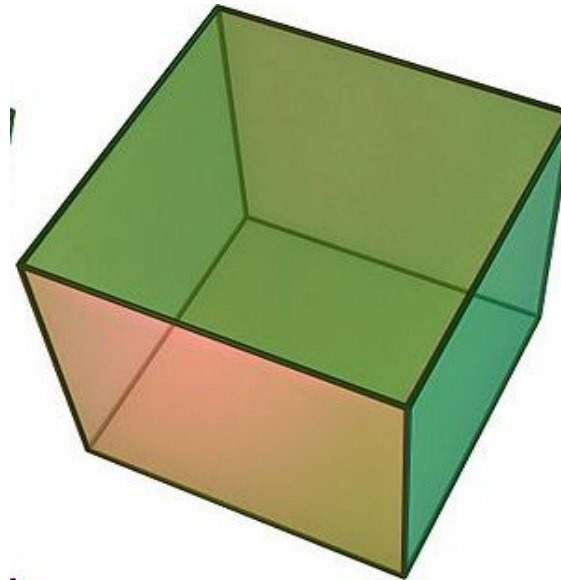
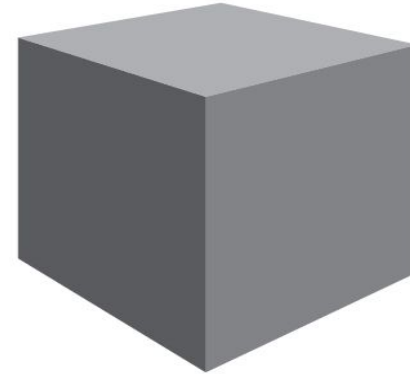
Плоскость, проходящая через одно ребро тетраэдра перпендикулярно противоположному ребру, является плоскостью симметрии.

Правильный тетраэдр имеет 3 оси симметрии и 6 плоскостей симметрии.



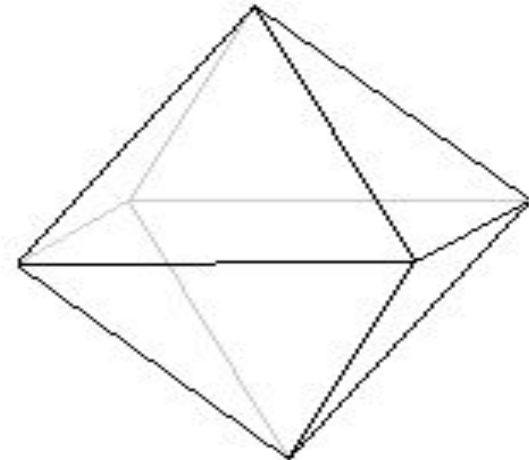
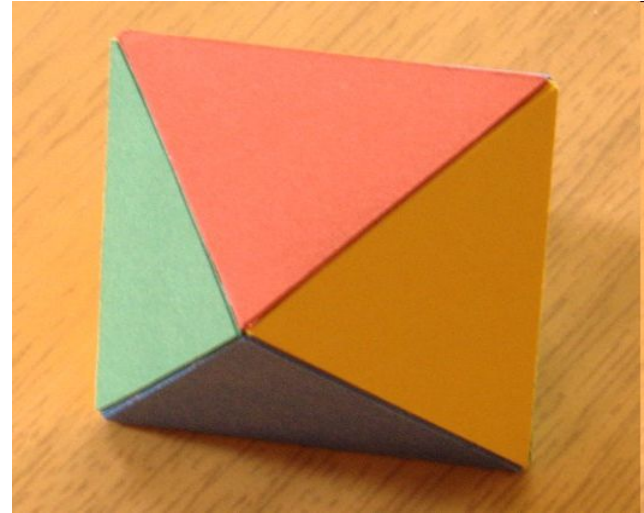
Гексаэдр (Куб)

- **Элементы симметрии:**
Куб имеет центр симметрии - центр куба,
9 осей симметрии,
9 плоскостей симметрии.



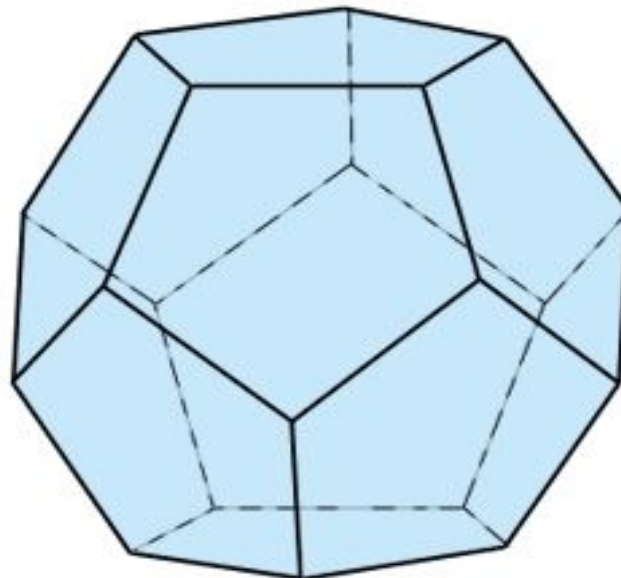
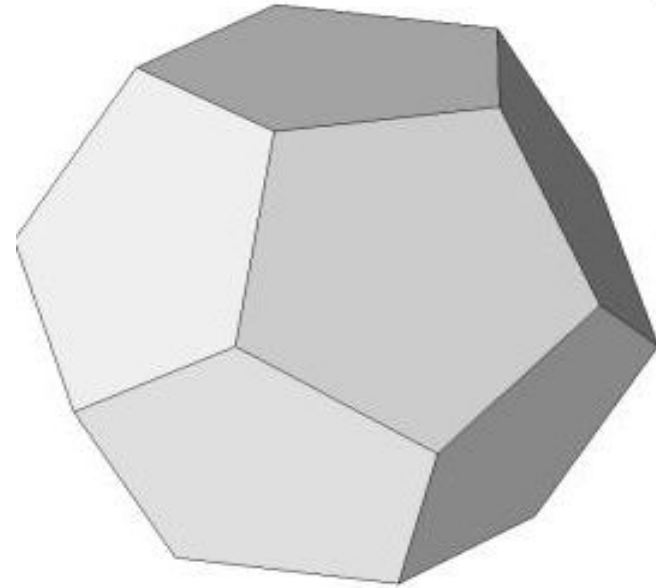
Октаэдр

- **Элементы симметрии:**
 - Октаэдр имеет центр симметрии - центр октаэдра,
 - 9 осей симметрии,
 - 9 плоскостей симметрии.



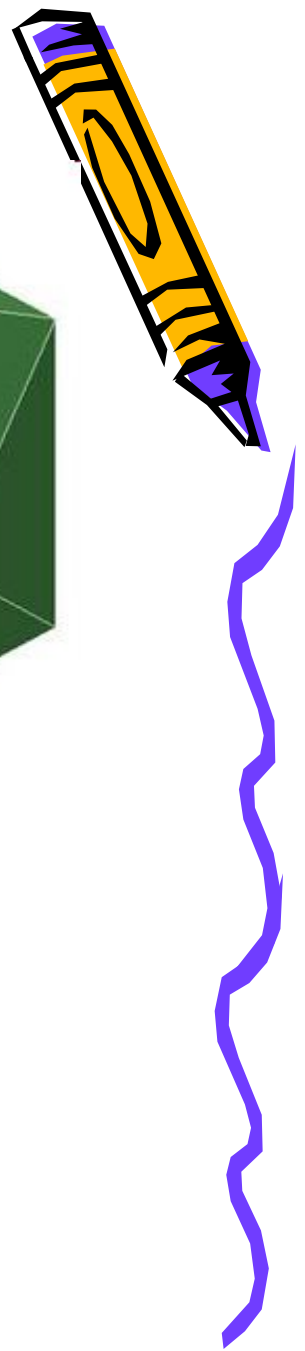
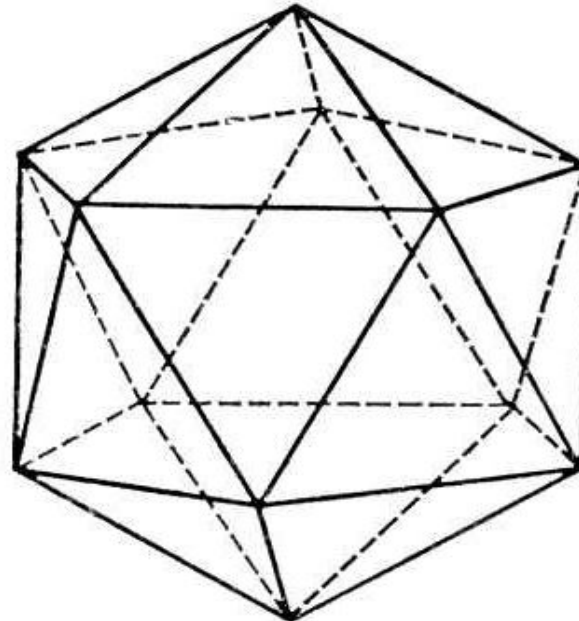
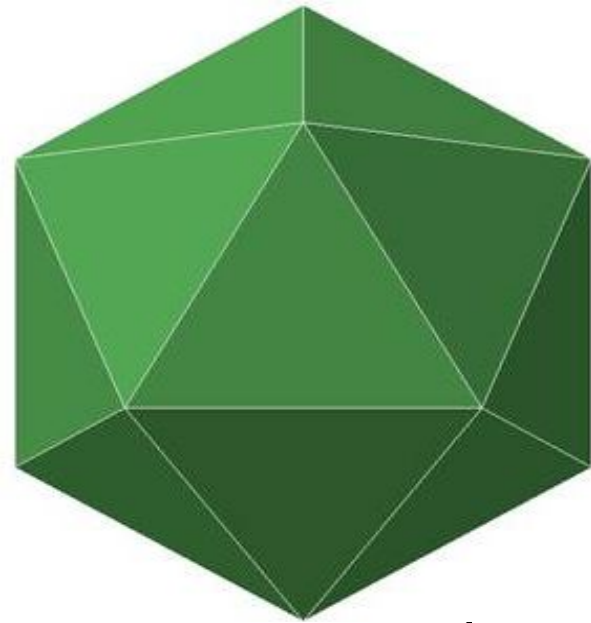
Додекаэдр

- **Элементы симметрии:**
 - Додекаэдр имеет центр симметрии - центр додекаэдра,
 - 15 осей симметрии,
 - 15 плоскостей симметрии.



Икосаэдр

- **Элементы симметрии:**
Икосаэдр имеет центр симметрии - центр икосаэдра,
15 осей симметрии,
15 плоскостей симметрии.





Спасибо за
внимание!

