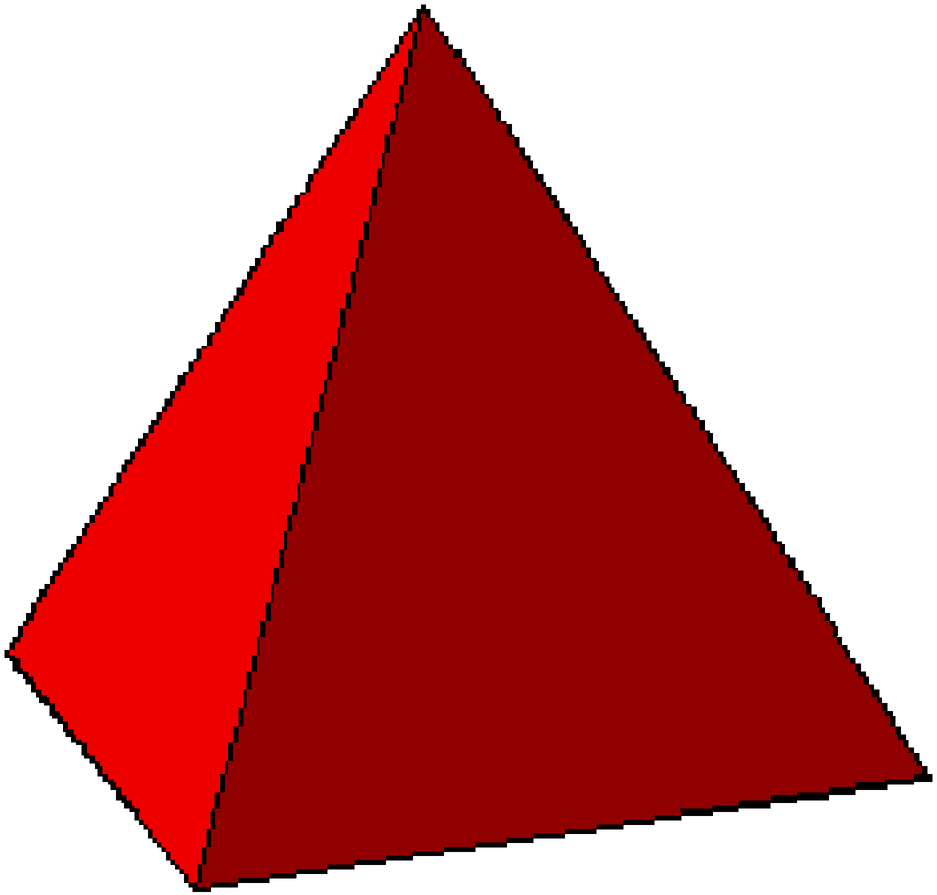
Многогранники

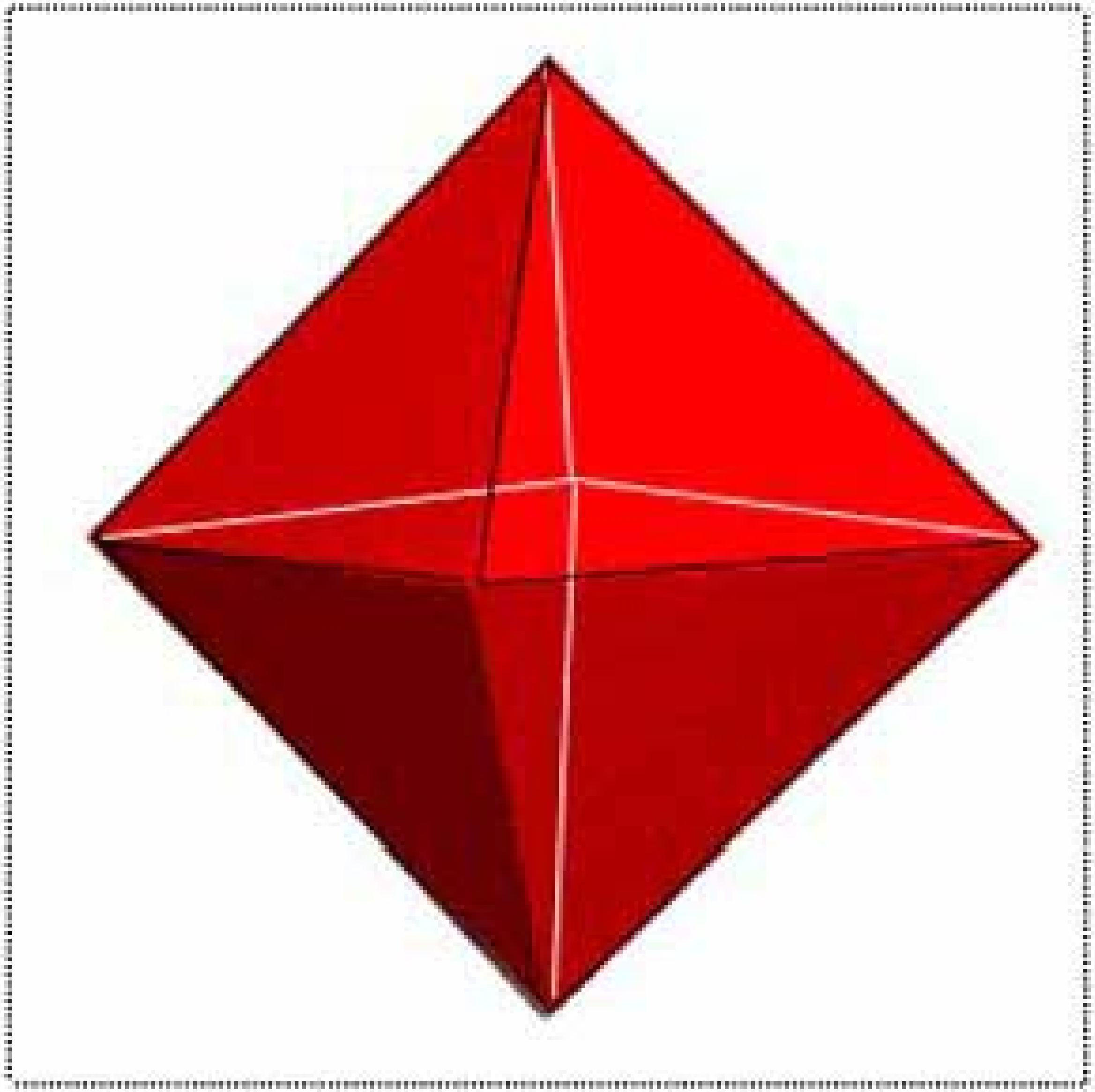
Многогранник- поверхность, составленная из многоугольников , и ограничивающая некоторое геометрическое тело.

Тетраэдр



Параллелепипед

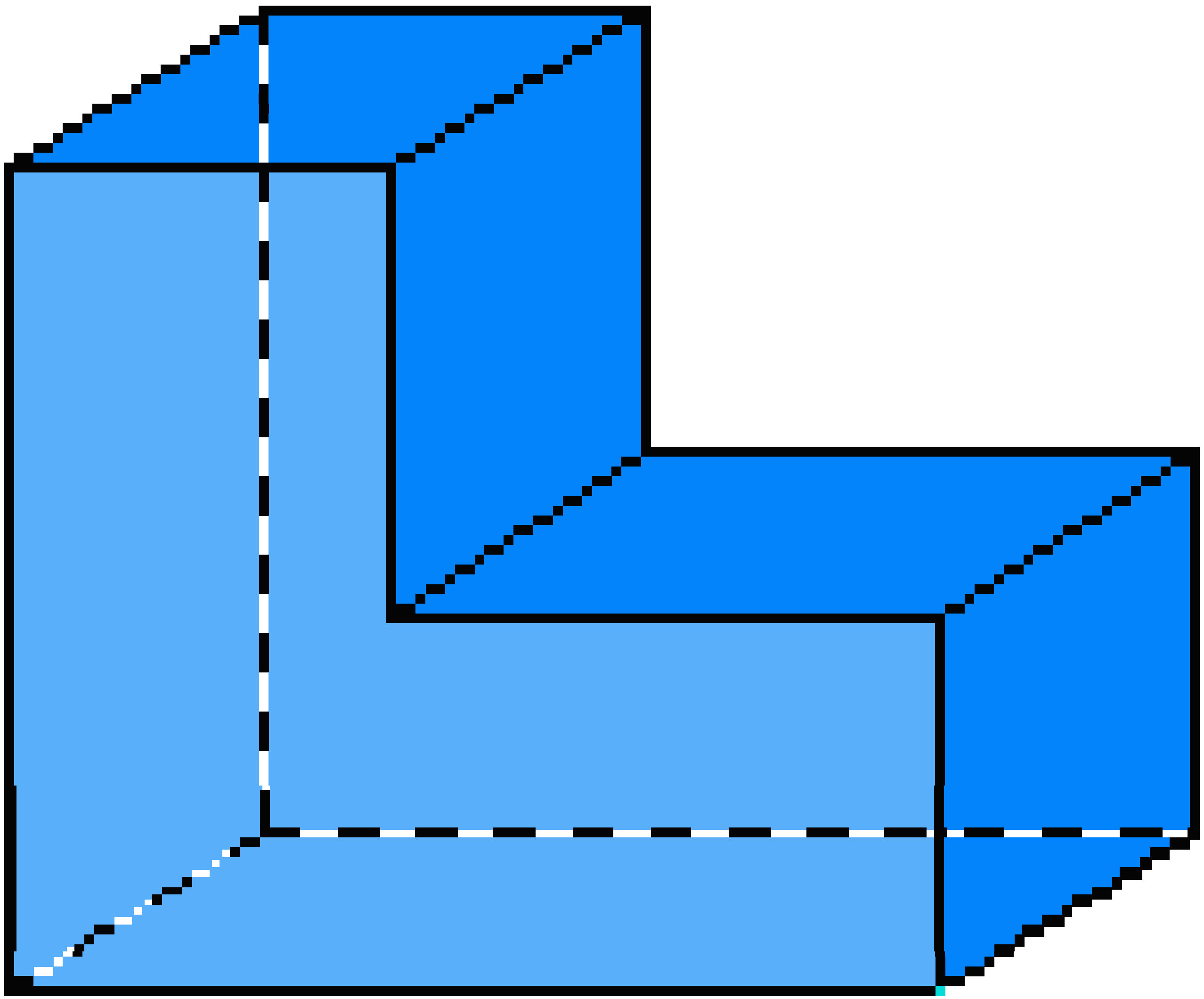
Октаэдр



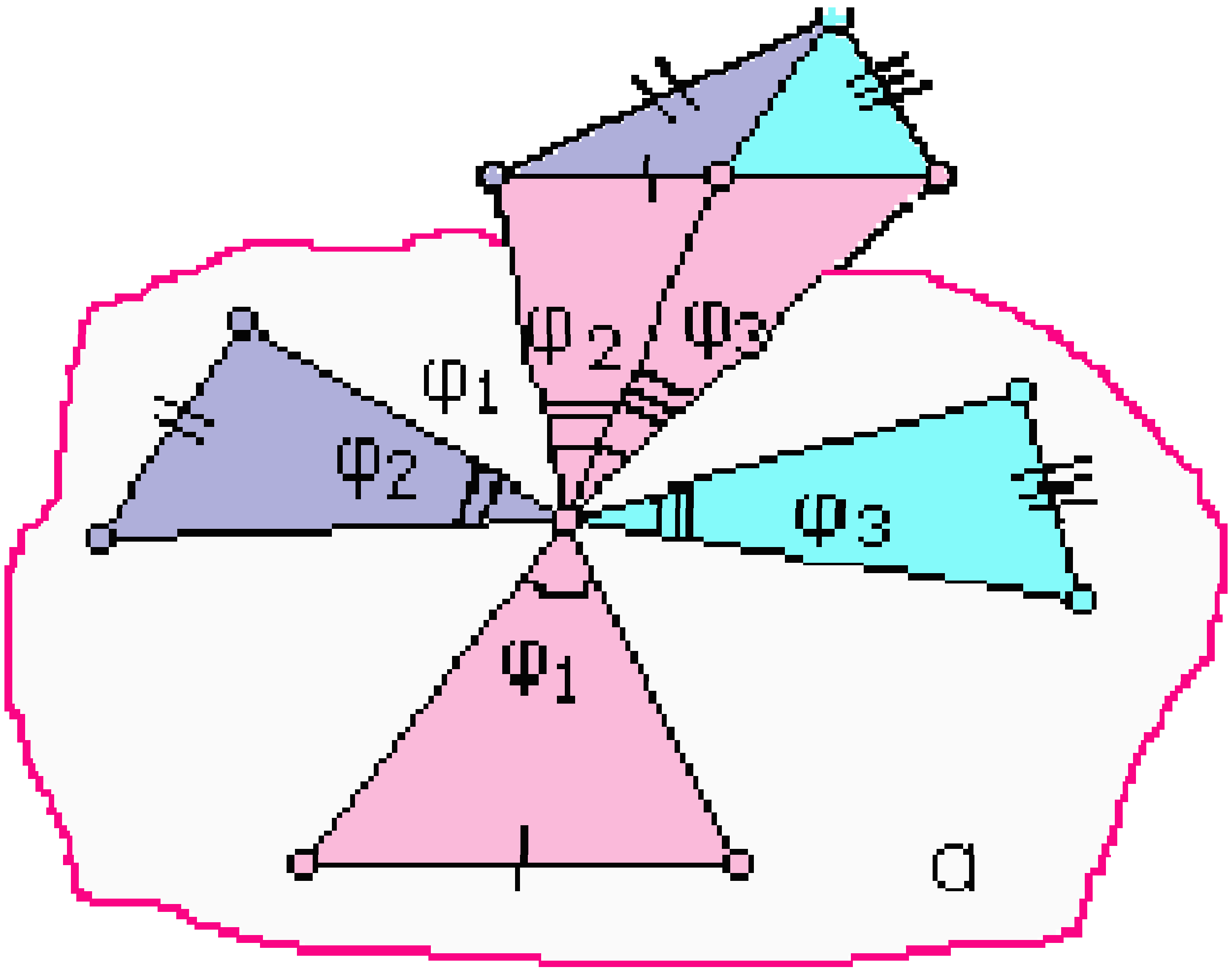
- Многоугольники, из которых составлен многогранник, называются **гранями**.
- Стороны граней называются **ребрами**.
- Концы ребер называются **вершинами** многогранника.
- Отрезок, соединяющий две вершины, не принадлежащие одной грани, называется **диагональю** многогранника.

Многогранники бывают **выпуклые** и **невыпуклые.** Многогранник называется выпуклым, если он расположен по одну сторону от плоскости каждой его грани.

Невыпуклый многогранник

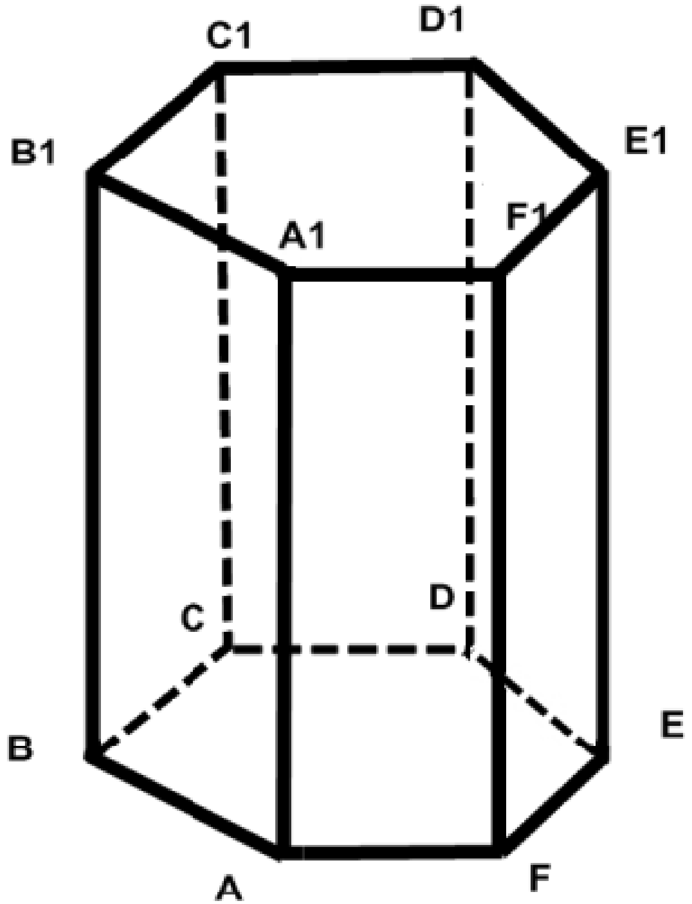


В выпуклом многограннике сумма всех плоских углов при каждой его вершине меньше 360 градусов.



Призмы

Призма- многогранник, составленный из двух равных многоугольников, расположенных в параллельных плоскостях и N параллелограммов.

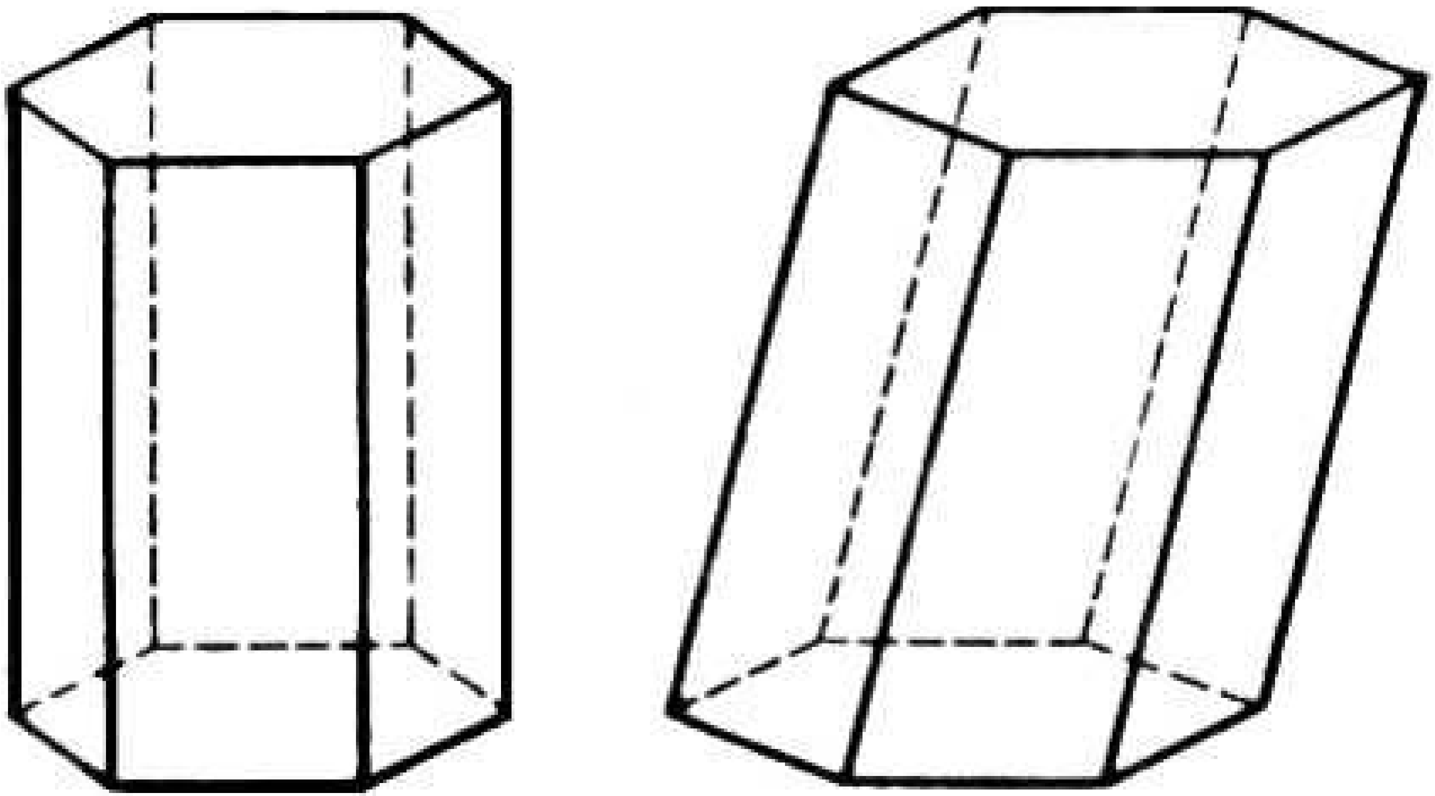


- Многоугольники, лежащие в параллельных плоскостях, называют **основаниями** призмы, а остальные грани - **боковыми гранями**.

- Общие стороны боковых граней называются **боковыми ребрами** призмы.

Если боковое ребро призмы перпендикулярно плоскости ее основания, то такую призму называют ***прямой***; если боковое ребро призмы перпендикулярно плоскости ее основания, то такую призму называют ***наклонной***. **Высота** прямой призмы равна ее боковому ребру

Прямая и наклонная призмы



Площадь поверхности призмы и площадь боковой поверхности призмы.

- **Площадь поверхности призмы** есть сумма площадей всех ее граней. Площадь поверхности призм равна сумме площадей ее боковых граней (площади боковой поверхности *S*бок) и площадей двух оснований (2*S*осн) - равных многоугольников: ***S*пов=*S*бок+2*S*осн**.
- **Теорема.** *Площадь боковой поверхности призмы равна произведению периметра ее перпендикулярного сечения и длины бокового ребра.*

Доказательство.

Боковые грани прямой призмы - прямоугольники, основания которых-стороны основания призмы, а высоты равны высоте h призмы. Sбок поверхности призмы равна сумме S указанных треугольников, т.е. равна сумме произведений сторон основания на высоту h. Вынося множитель h за скобки, получим в скобках сумму сторон основания призмы, т.е. периметр P. Итак, Sбок =Ph. Теорема доказана.