

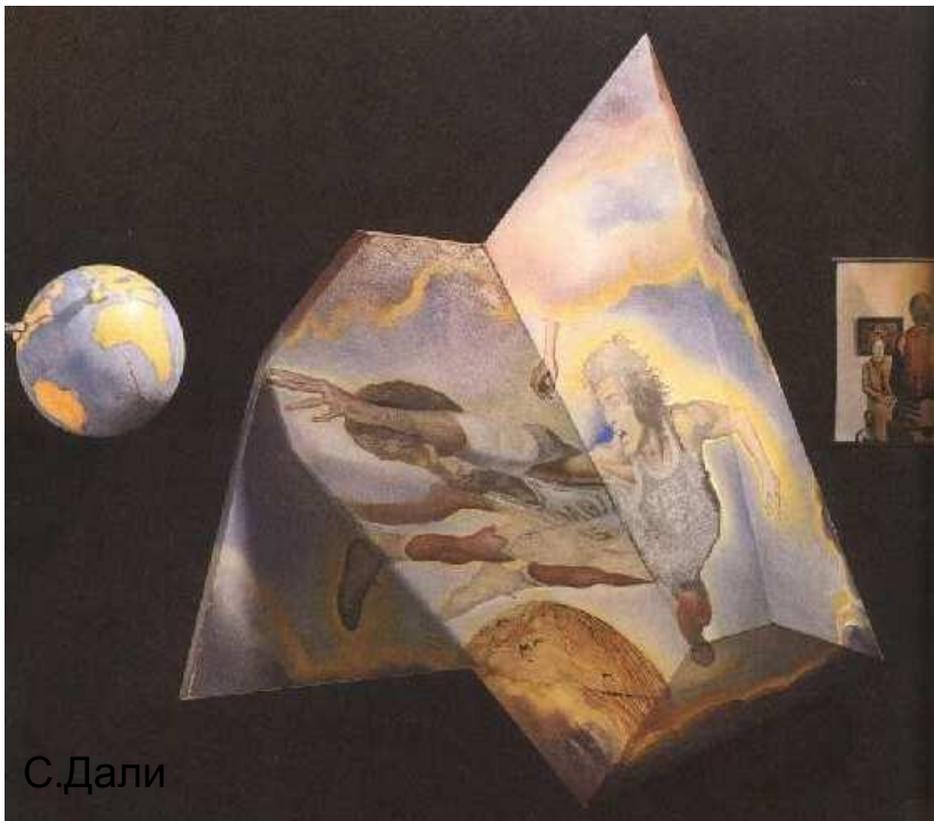
В мире Многогранников

*Не будь в природе твердых тел,
не было бы и геометрии.*

А. Пуанкаре

Теоретическая разминка

1. Чему равна сумма углов в треугольнике?
2. Сформулируйте свойство углов при основании равнобедренного треугольника.
3. Чему равны острые углы равнобедренного прямоугольного треугольника?
4. Сформулируйте свойство катета, лежащего против угла в 30° .
5. Что называется углом между прямой и плоскостью?
6. Сформулируйте определение прямой перпендикулярной плоскости.



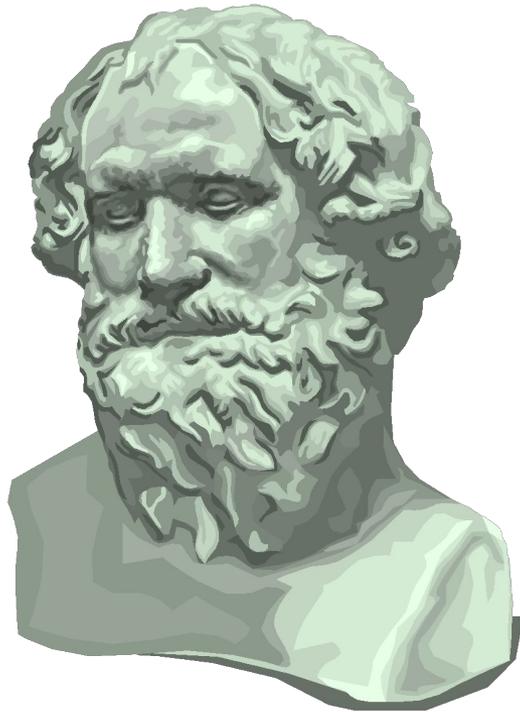
Мы мирозданье
многогранником зовём
И тщимся сосчитать
бесчисленные грани,
Мы острые углы
отыскиваем в нём –
И удивляемся
бесплодности исканий.

Стремимся гранями
разбить добро и зло,
Но смертный ум
решений верных не
находит;
Ведь если граней
бесконечное число,
То в сферу многогранник
переходит...

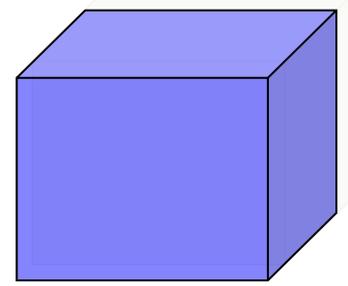
Сегодняшний урок будет посвящен одному из увлекательных разделов геометрии – теории многогранников. Чем же привлекательны многогранники?

Они обладают богатой историей, которая связана с такими знаменитыми учеными древности, как Пифагор, Евклид, Архимед. Многогранники были известны в Древнем Египте и Вавилоне. В то же время теория многогранников – современный раздел математики, имеющий практическое приложение в алгебре, теории чисел, в естествознании, в областях прикладной математики.

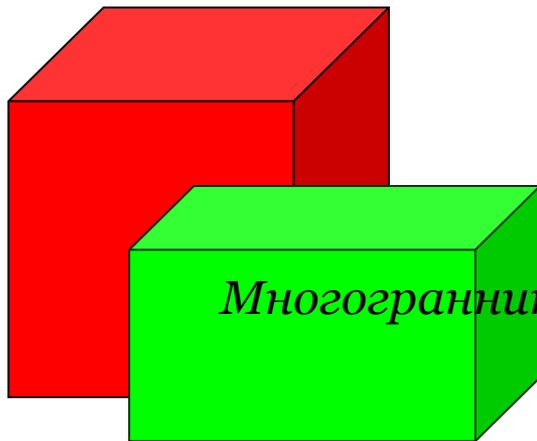
Математика, в частности геометрия, представляет собой могущественный инструмент преобразования мира, в котором по словам Готфрида Харби, «нет места для некрасивой математики».



Архимед

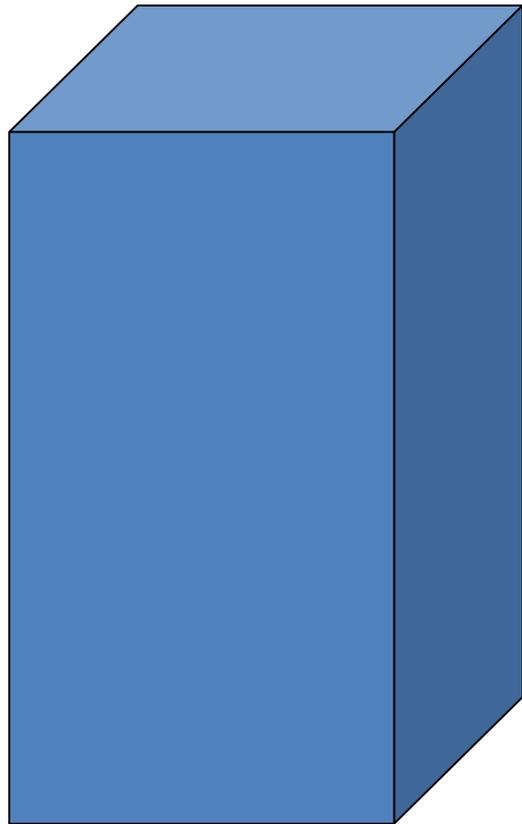


Понятие
многогранника
является одним из
центральных в
курсе
стереометрии

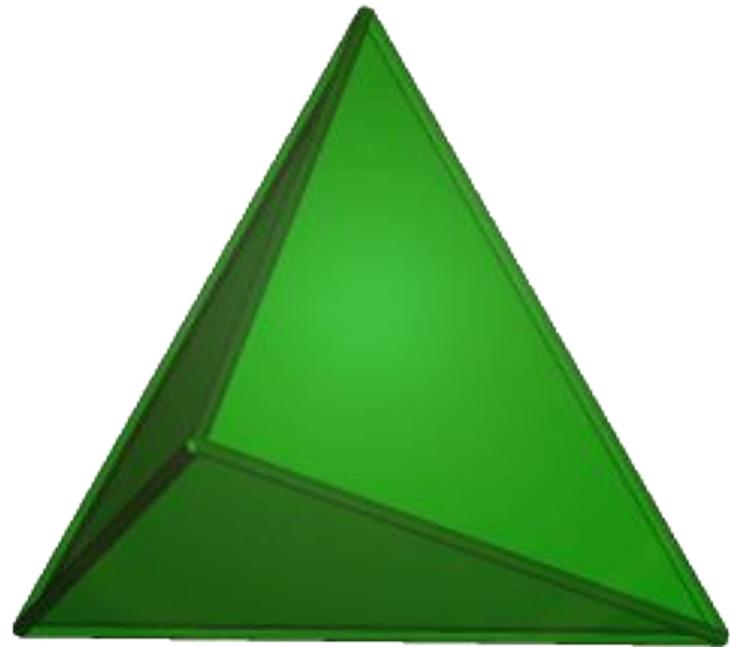


Многогранники как создания в природе красивы и симметричны.

Параллелепипед



Тетраэдр



Многогранник -

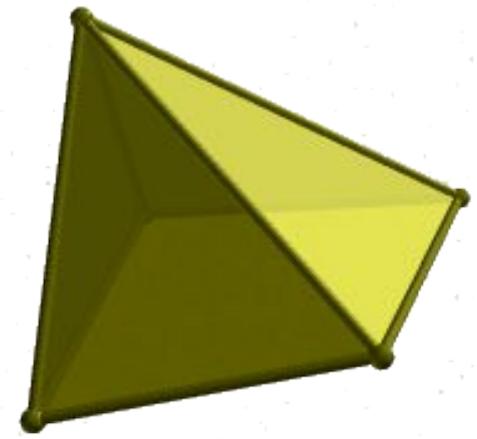
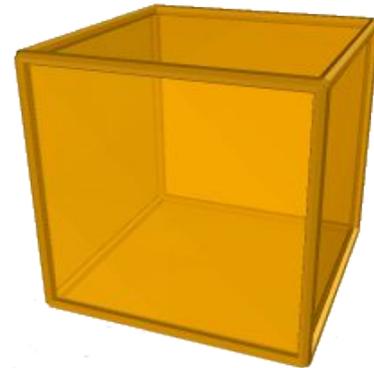
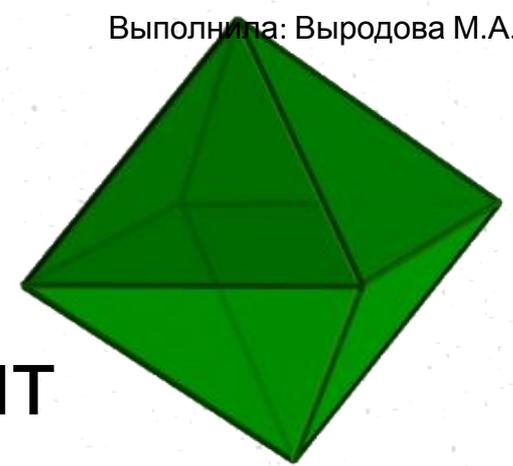
пространственная фигура,
поверхность которой состоит
из конечного числа

многоугольников, называемых
гранями многогранника.

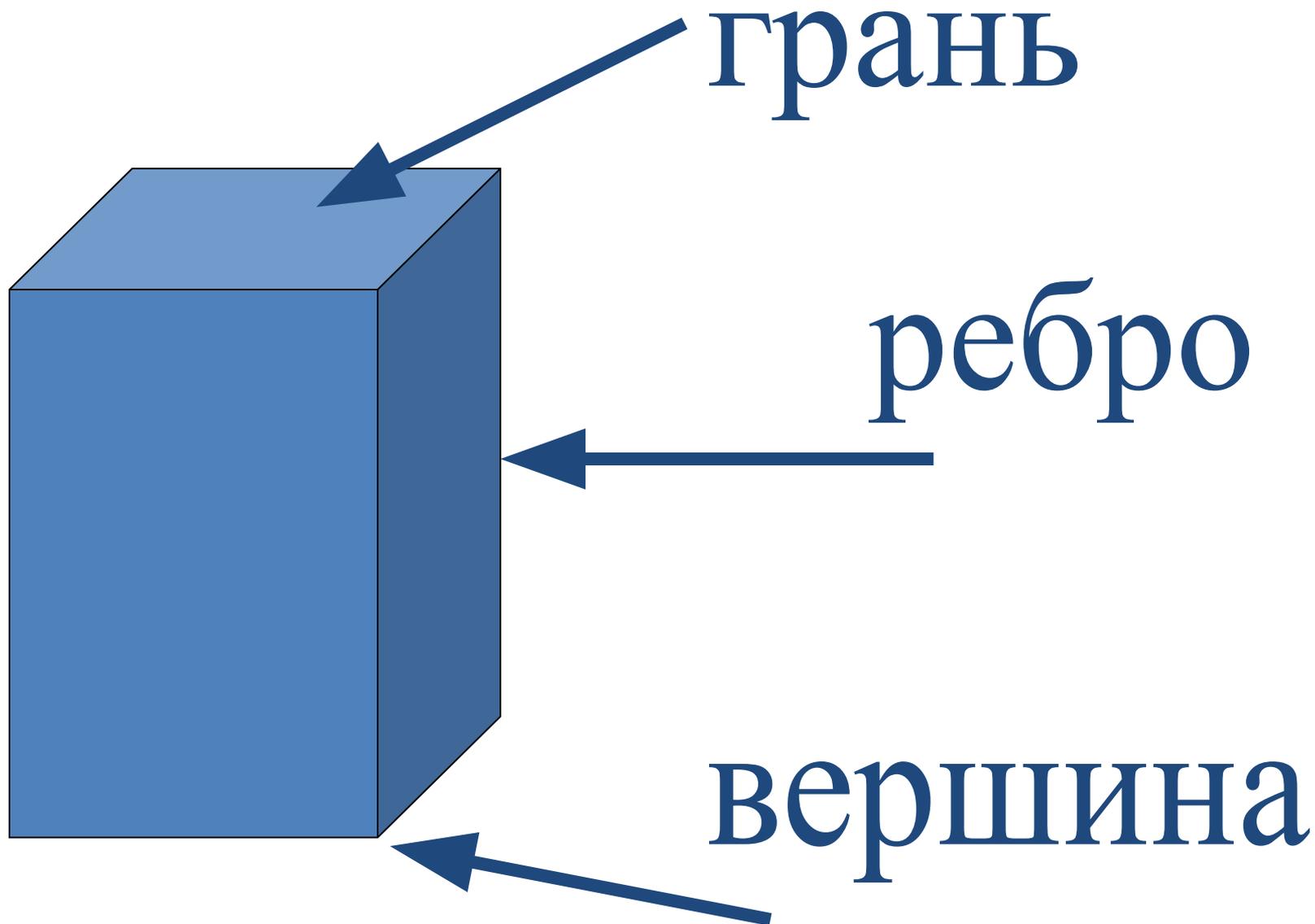
Стороны этих многоугольников
называются *ребрами*

многогранника, а вершины
многоугольников –

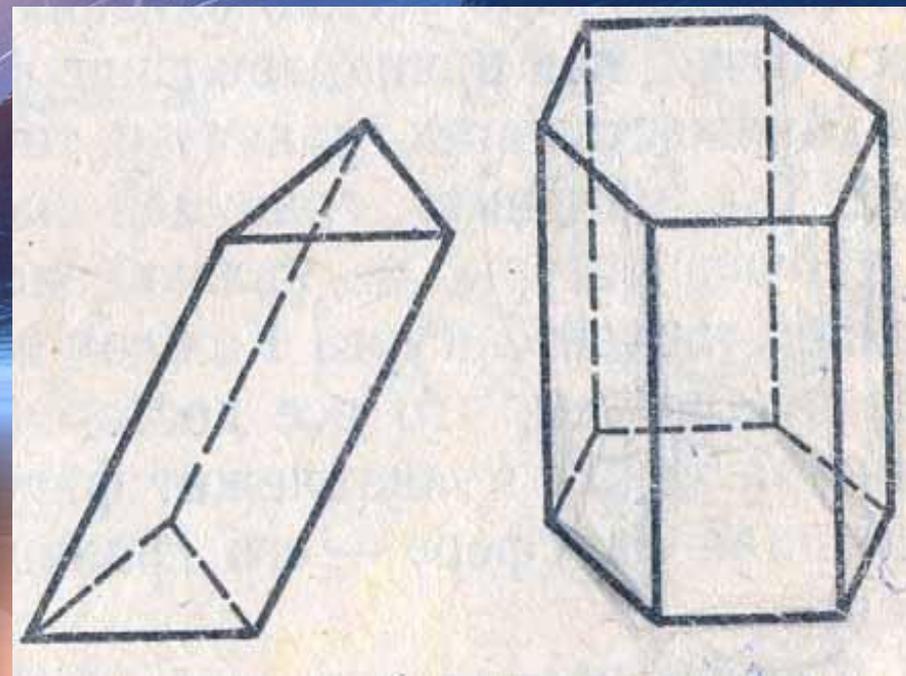
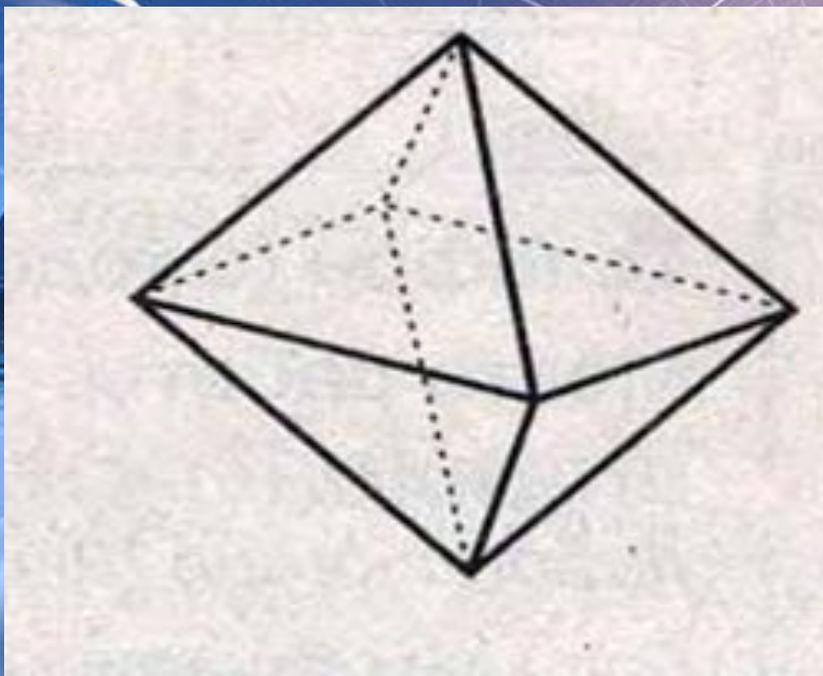
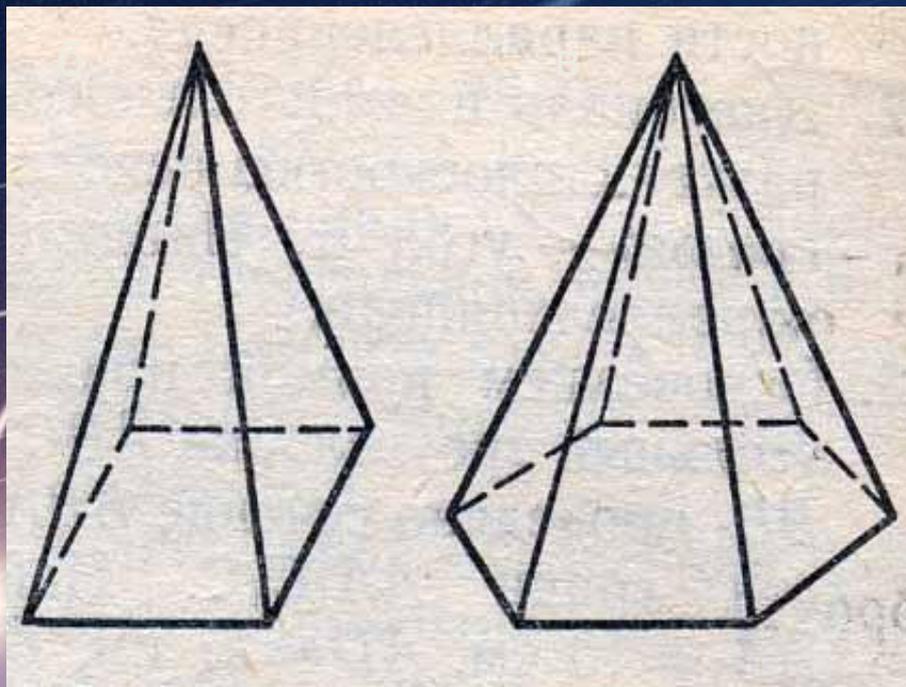
вершинами многогранника.



Параллелепипед

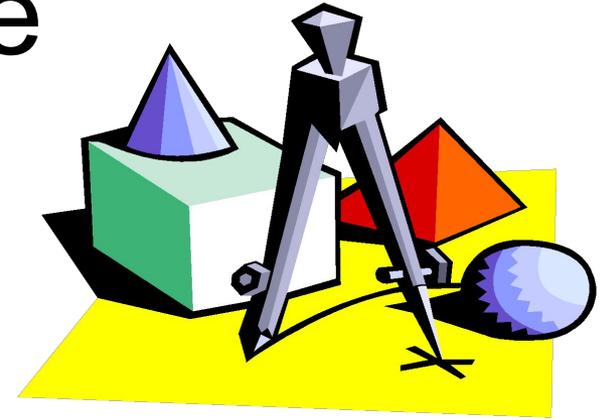


Сколько граней,
ребер, вершин?



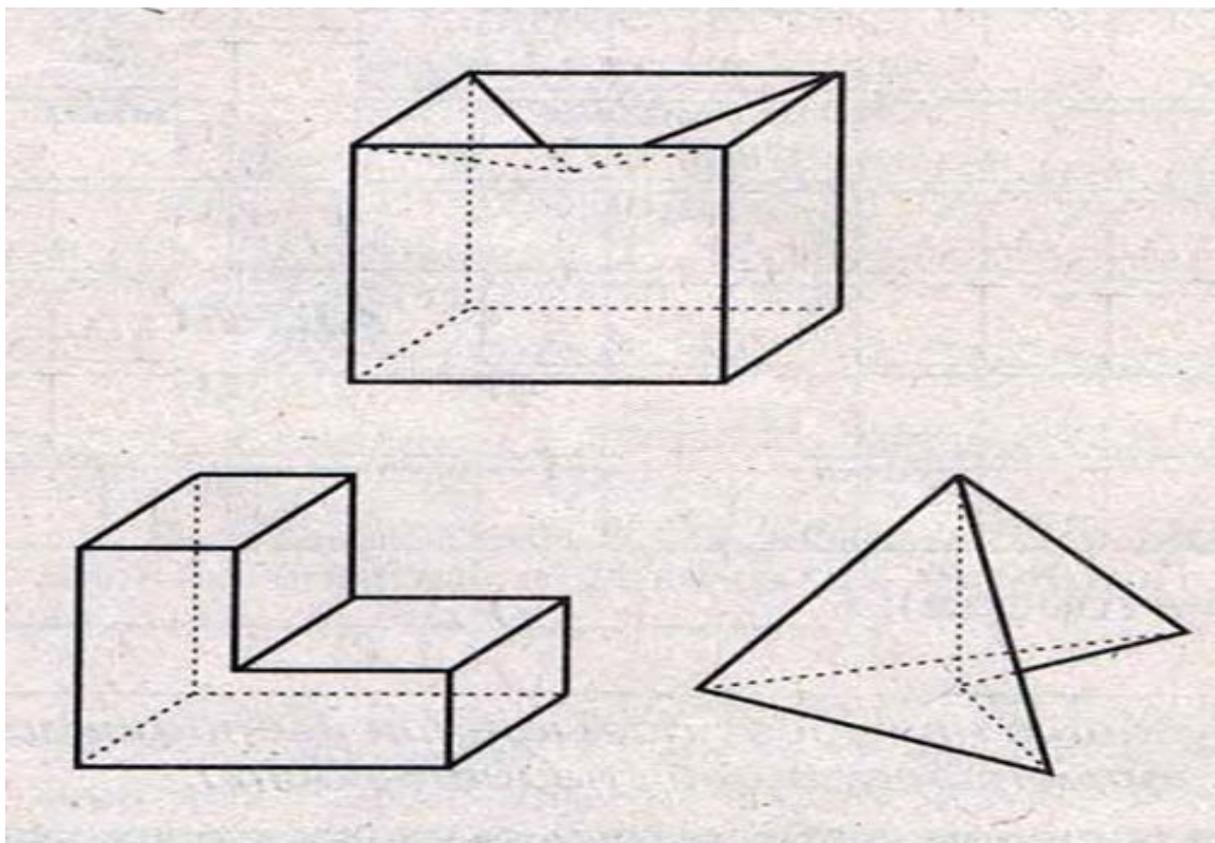
Определение

- *Многогранник называется*



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

Многогранники невыпуклые



Утверждение



- В выпуклом многограннике сумма всех плоских углов при каждой его вершине меньше 360°

