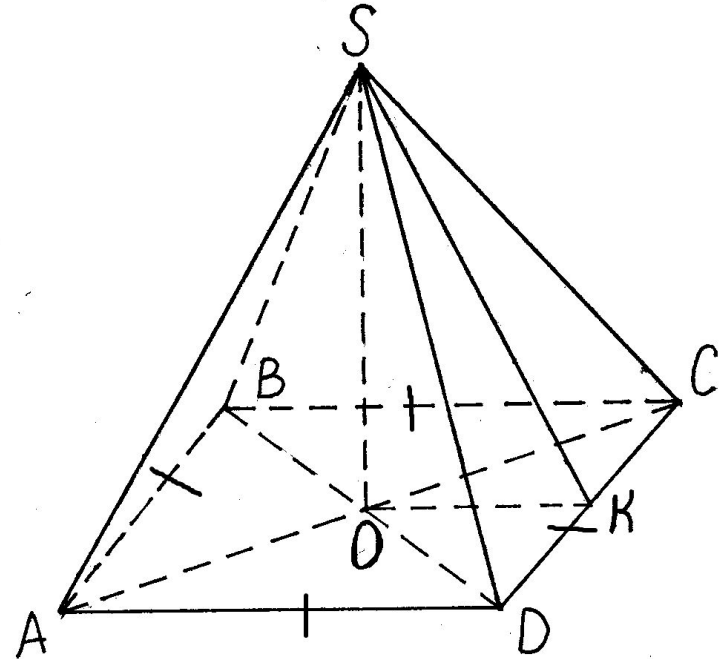


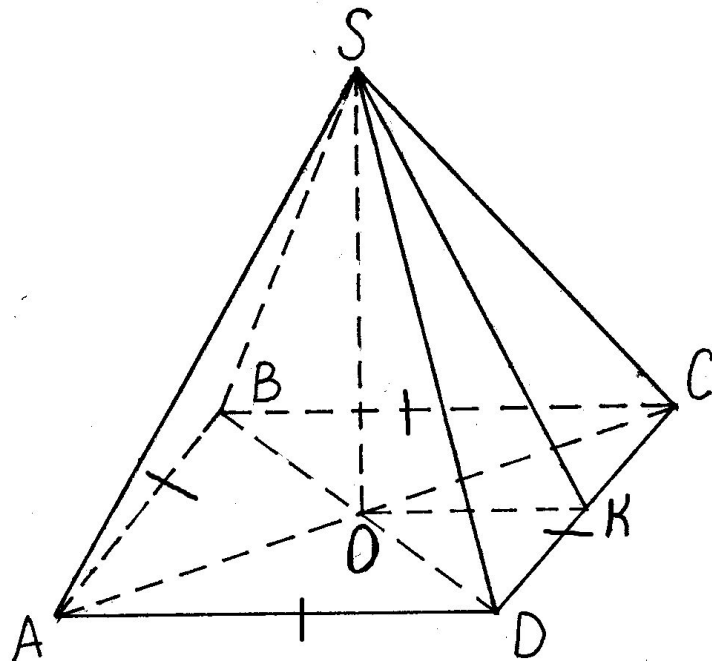
Пирамида

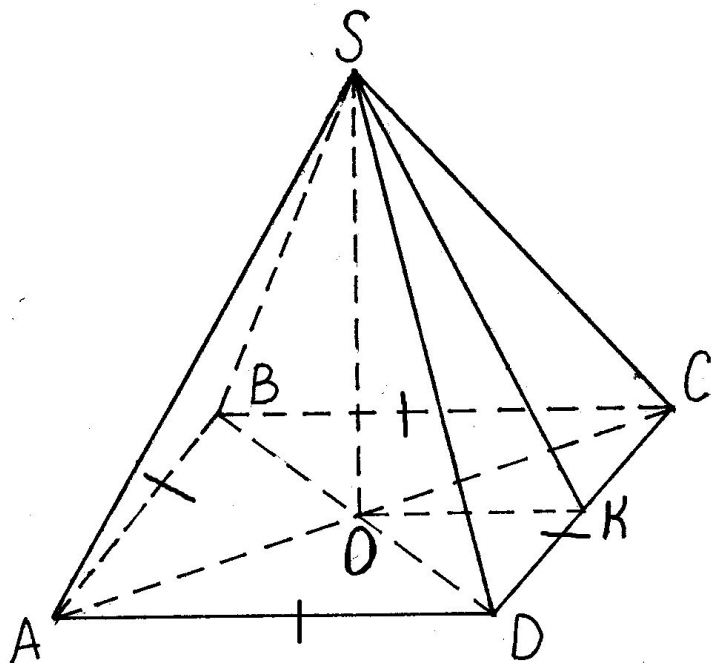
Пирамида

Пирамида - это многогранник,
основание которого - многоугольник,
а остальные грани — треугольники,
имеющие общую вершину.



Многоугольник $ABCD$ называется
основанием пирамиды,
треугольники ASD , DSC , CSB , BSA –
боковыми гранями пирамиды.
Точка S называется вершиной пирамиды,
а отрезки AS , DS , CS , BS - её
боковыми ребрами.

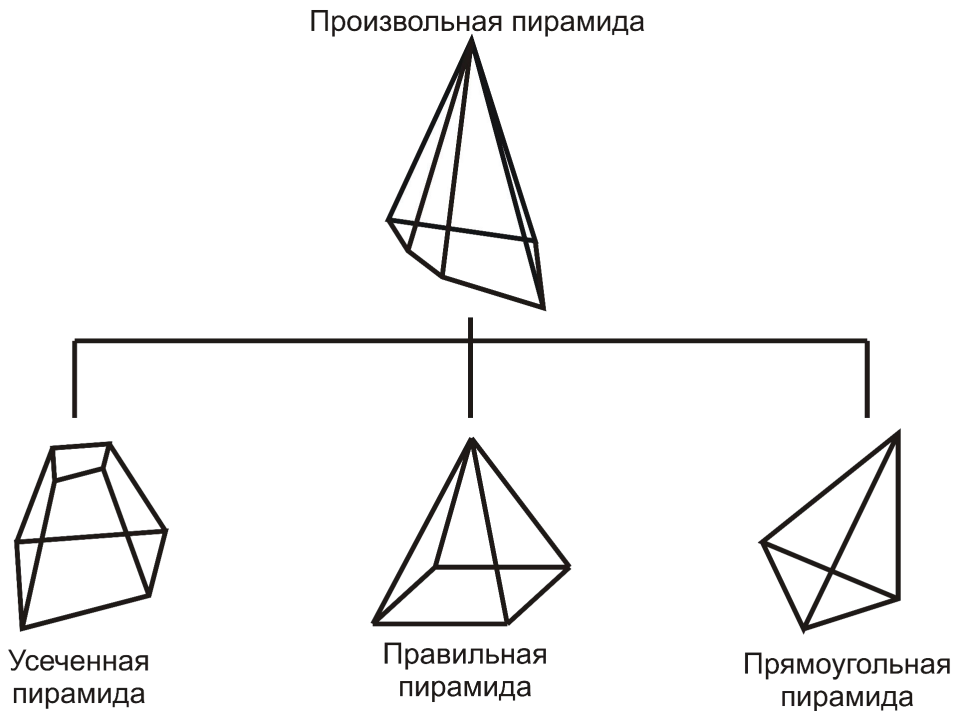




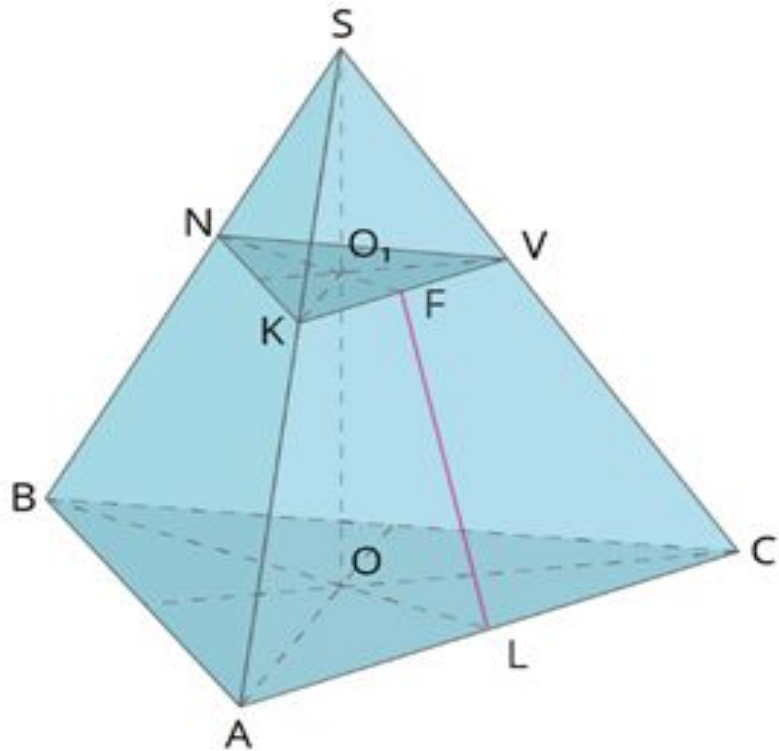
Перпендикуляр SO , проведенный
из вершины пирамиды
к плоскости основания,
называется высотой пирамиды

Виды пирамид

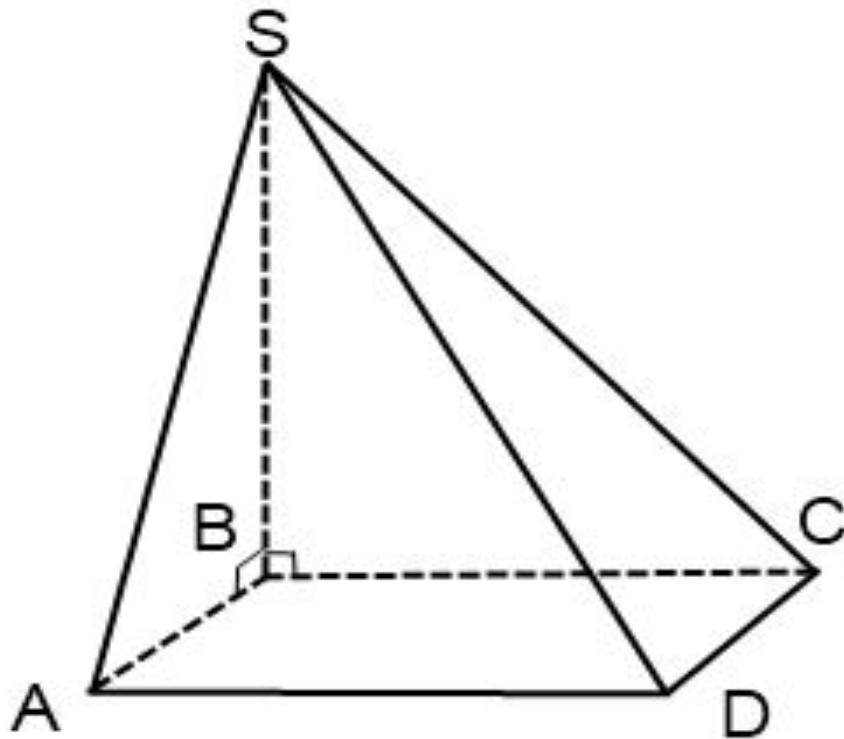
На рисунке изображены
произвольная,
усеченная, правильная
и прямоугольная пирамиды



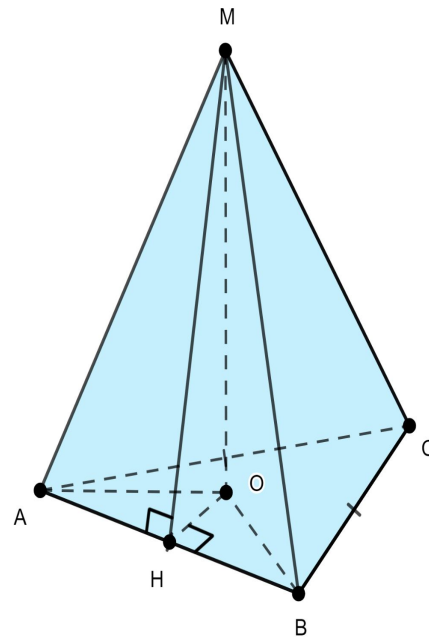
Усечённая пирами́да – многогранник,
часть пирамиды, заключенная между
основанием и плоскостью,
параллельной основанию.



Пирамида называется прямоугольной,
если одно из ее боковых ребер
перпендикулярно основанию
(оно же будет и высотой).

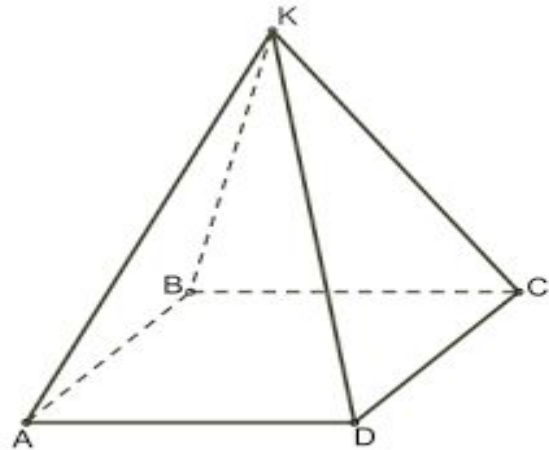


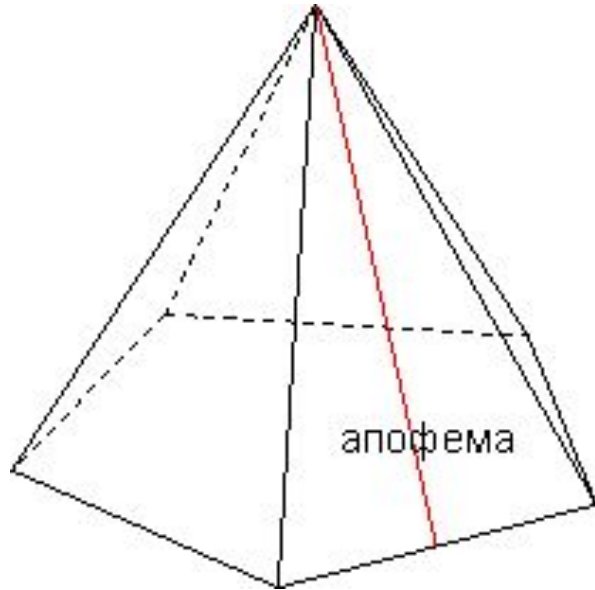
Пирамида называется правильной,
если её основание –
правильный многоугольник,
а отрезок, соединяющий вершину пирамиды
с центром основания, является её высотой.



Свойства боковых ребер и боковых граней правильной пирамиды

Все боковые ребра правильной пирамиды равны,
а боковые грани являются
равными равнобедренными треугольниками

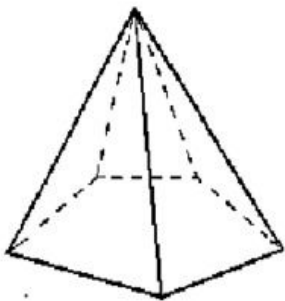




Высота боковой грани
правильной пирамиды,
проведенная из её вершины
называется апофемой.
Апофемы всех боковых
граней равны.

Площадь полной поверхности пирамиды

Площадью полной поверхности пирамиды называется сумма всех её граней, то есть основания и боковых граней.



$$S_{\text{полн}} = S_{\text{осн}} + S_{\text{бок}}$$

Площадью боковой поверхности пирамиды называется сумма площадей её боковых граней.

Полная поверхность пирамиды

равна сумме боковой

поверхности пирамиды

и площади основания пирамиды

Боковая поверхность пирамиды -

сумма площадей всех боковых граней.

Объем пирамиды

равен одной трети произведения
площади основания на высоту:

где S – площадь основания,

H – высота пирамиды.

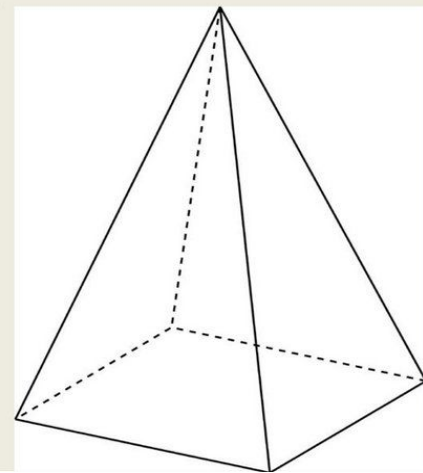
Объем пирамиды

Теорема: Объем любой пирамиды
вычисляется по формуле:

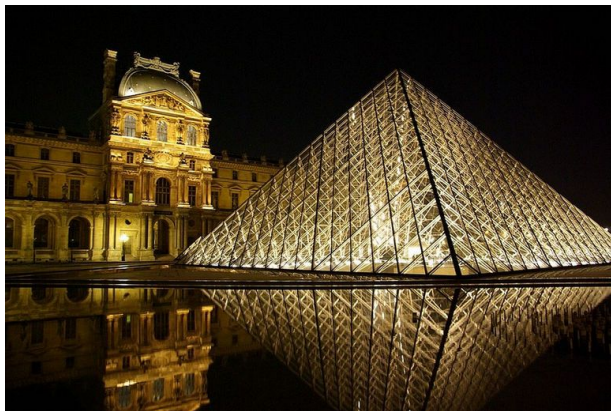
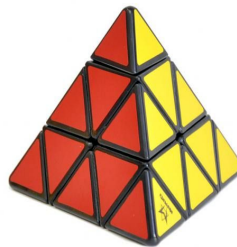
$$V = \frac{1}{3} S \cdot h,$$

где S – площадь основания,

h – высота



Примеры пирамиды в жизни



Спасибо за внимание!