

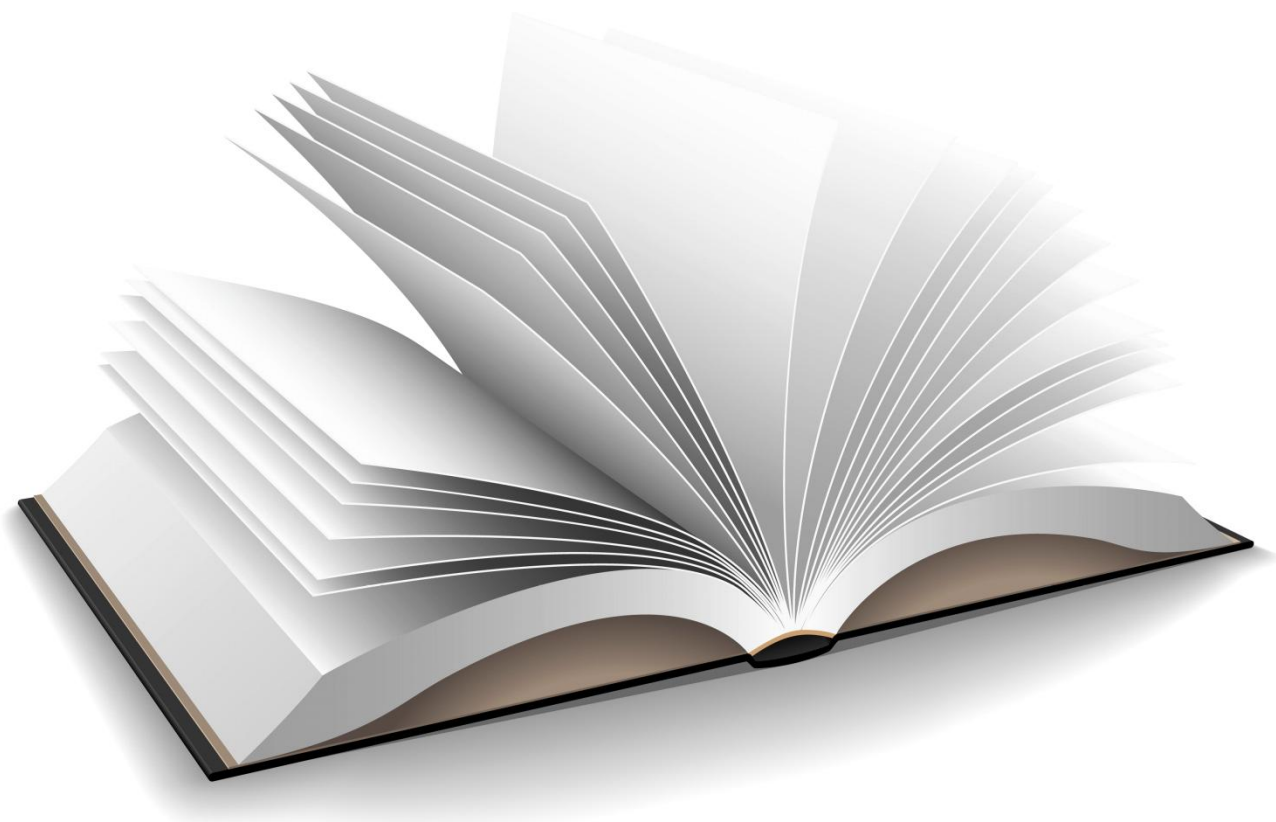
Глоссарий на тему: "Многогранники: Призма".

Составленный

студенткой 1 курса факультета МЦФ

«Волгоградского социально-педагогического университета»

Ибадуллаевой.Н.У.



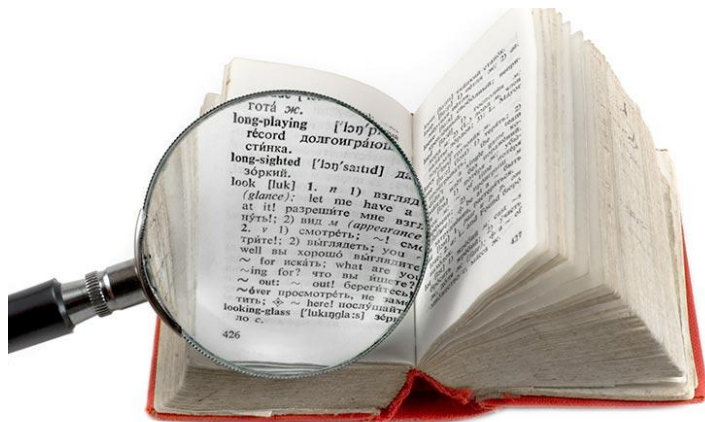
Содержание.

<u>Глоссарий</u>	3
<u>Многогранник</u>	4
<u>Призма</u>	5
<u>Сечение</u>	6
<u>Сечение призмы</u>	7
<u>Развёртка</u>	8



К содержанию

Глоссарий



Глоссарий (лат. glossarium — «собрание глосс») — словарь узкоспециализированных терминов в какой-либо отрасли знаний с толкованием, иногда переводом на другой язык, комментариями и примерами. Собрание глосс и собственно глоссарии стали предшественниками словаря. По толкованию энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона,

глоссарий — это объясняющий малоизвестные слова, употребленные в каком-нибудь сочинении, особенно у греческого и латин. автора. Глоссарий — это также список часто используемых выражений.

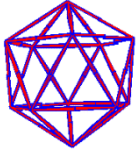
До изобретения в середине XV столетия книгопечатания люди составляли глоссарии — написанные от руки списки иностранных и необычных слов, с которыми приходилось сталкиваться в манускриптах на древних языках, особенно в сочинениях греческих и латинских классиков. Ученый или просто переписчик, определив значение незнакомого слова, писал его между строками или на полях (глосса). Самые ранние глоссы известны с глубочайшей древности (например, шумерские глоссы — 25 век до н. э.). С функциональной точки зрения, в глоссах реализовалась так называемая метаязыковая функция языка, т.е. использование языка с целью обсуждения самого языка, а не внешнего мира. Рукописные глоссарии пользовались постоянным спросом. С них делалось много копий, а позднее, когда с появлением книгопечатания книги подешевели, словари оказались в числе первых печатных продуктов.

Источник: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>



К содержанию

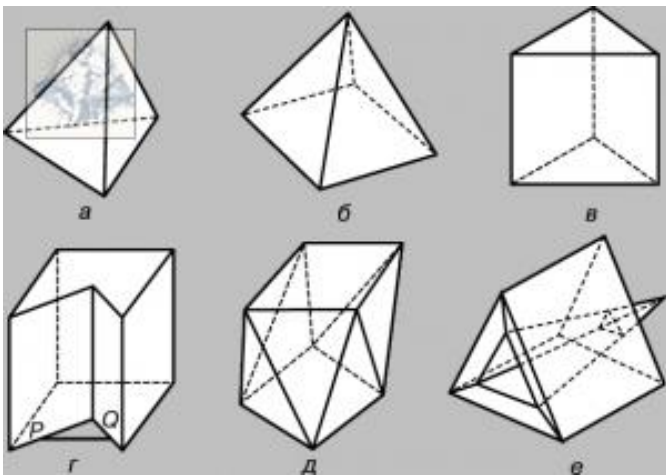
Многогранник



МНОГОГРАННИК, часть пространства, ограниченная совокупностью конечного числа плоских многоугольников, соединенных таким образом, что каждая сторона любого многоугольника является стороной ровно одного другого многоугольника (называемого смежным), причем вокруг каждой вершины существует ровно один цикл многоугольников.

Эти многоугольники называются гранями, их стороны – ребрами, а вершины – вершинами многогранника.

рис.1.МНОГОГРАННИКИ. а – тетраэдр, или пирамида с треугольными гранями; б – пирамида с



треугольными гранями и квадратным основанием; в – треугольная призма; г – пятиугольная призма; д – р-угольная антипризма; е – исключенный тип многогранника с пересекающимися гранями.

Многогранник называется выпуклым, если ни один прямолинейный отрезок, соединяющий любые две его точки, не содержит точек, принадлежащих внешнему пространству. Многогранники на рис. 1,а, 1,б, 1,в и

1,д выпуклые, а пятиугольная призма на рис. 1,г не выпуклая, так как, например, отрезок PQ содержит точки, лежащие во внешнем пространстве призмы.

Источник: <http://encyclopaedia.big.ru>

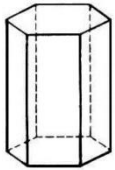


К содержанию

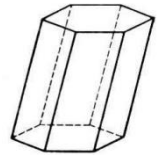
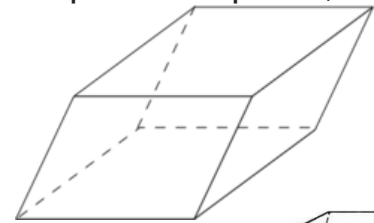
Призма

Призма (от др.-греч. *πρίσμα* (лат. *prisma*) «нечто отпиленное») — многогранник, две грани которого являются конгруэнтными (равными) многоугольниками, лежащими в параллельных плоскостях, а остальные грани — параллелограммами, имеющими общие стороны с этими многоугольниками. Или (равносильно) — это многогранник, в основаниях которого лежат равные многоугольники, а боковые грани — параллелограммы.

Виды призм: Призма, основанием которой является параллелограмм, называется параллелепипедом .



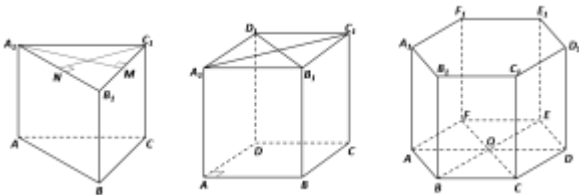
Прямая призма — это призма, у которой боковые ребра перпендикулярны плоскости основания.



Другие призмы называются наклонными.

Правильная призма — это прямая призма, основанием которой является правильный многоугольник. Боковые грани правильной призмы — равные прямоугольники.

Правильная призма, боковые грани которой являются квадратами (высота которой равна стороне основания), является полуправильным многогранником.

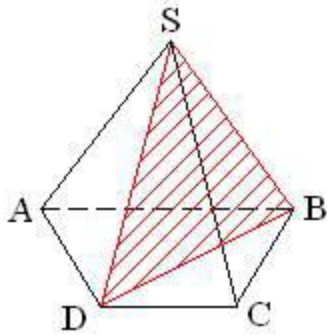


Источник: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>



К содержанию

Сечения.



Сечением многогранника плоскостью называется геометрическая фигура, представляющая собой множество всех точек пространства, принадлежащих одновременно данным многограннику и плоскости; плоскость при этом называется секущей плоскостью.

Поверхность многогранника состоит из ребер-отрезков и граней - плоских многоугольников. Так как прямая и плоскость пересекаются в точке, а две плоскости - по прямой, то сечением многогранника плоскостью является плоский многоугольник; вершинами этого многоугольника служат точки пересечения секущей плоскости с ребрами многогранника, а сторонами - отрезки, по которым секущая плоскость пересекает его грани. Это означает, что для построения искомого сечения данного многогранника плоскостью α достаточно построить точки ее пересечения с ребрами многогранника. Затем последовательно соединить отрезками эти точки, при этом выделить сплошными линиями, видимые и штриховыми - невидимые стороны полученного многоугольника – сечения.

Секущая плоскость α может быть задана: тремя точками, не лежащими на одной прямой; прямой и не принадлежащей ей точкой; другими условиями, определяющими ее положение относительно данного многогранника.

Методы построений сечений:

- 1) Метод следов заключается в построении следов секущей плоскости на плоскость каждой грани многогранника. Построение сечения многогранника методом следов обычно начинают с построения так называемого основного следа секущей плоскости, т.е. следа секущей плоскости на плоскости основания многогранника.
- 2) Метод вспомогательных сечений построения сечений многогранников является в достаточной мере универсальным. В тех случаях, когда нужный след (или следы) секущей плоскости оказывается за пределами чертежа, этот метод имеет даже определенные преимущества. Вместе с тем следует иметь в виду, что построения, выполняемые при использовании этого метода, зачастую получаются — скученными. Тем не менее в некоторых случаях метод вспомогательных сечений оказывается наиболее рациональным.
- 3) Суть комбинированного метода построения сечений многогранников состоит в применении теорем о параллельности прямых и плоскостей в пространстве в сочетании с аксиоматическим методом.

Источник: <http://do.gendocs.ru/doc>



К содержанию

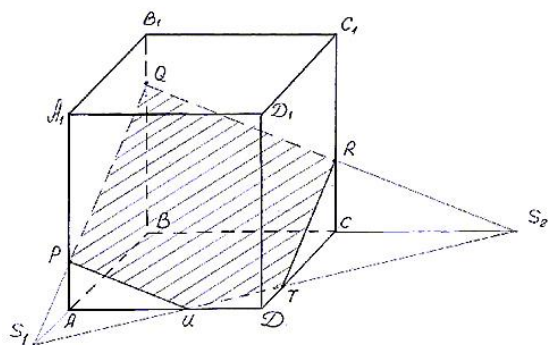
Сечение призмы

1. Сечение призмы плоскостью, параллельной основанию. В сечении образуется многоугольник, равный многоугольнику, лежащему в основании.

2. Сечение призмы плоскостью, проходящей через два не соседних боковых ребра. В сечении образуется параллелограмм. Такое сечение называется диагональным сечением призмы. В некоторых случаях может получаться ромб, прямоугольник или квадрат.

Рассмотрение правильной призмы возможно только после введения понятия правильный многоугольник. Однако с правильной треугольной призмой можно познакомить учащихся гораздо раньше. А с правильной четырехугольной призмой они знакомы еще из курса математики 5–6-х классов, так как она представляет собой прямоугольный параллелепипед с квадратами в основаниях. Правильная призма — прямая призма, основаниями которой являются правильные многоугольники.

Задача.



Построить сечение призмы $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ плоскостью, проходящей через точки P, Q, R .

Решение.

1-й шаг. Построим след секущей плоскости на плоскость нижнего основания призмы. Рассмотрим грань $AA_1 B_1 B$. В этой грани лежат точки сечения P и Q . Проведем прямую PQ .

2-й шаг. Продолжим прямую PQ , которая принадлежит сечению, до пересечения с прямой AB . Получим точку S_1 , принадлежащую следу.

3-й шаг. Аналогично получаем точку S_2 пересечением прямых QR и BC .

4-й шаг. Прямая $S_1 S_2$ — след секущей плоскости на плоскость нижнего основания призмы.

5-й шаг. Прямая $S_1 S_2$ пересекает сторону AD в точке U , сторону CD в точке T . Соединим точки P и U , так как они лежат в одной плоскости грани $AA_1 D_1 D$. Аналогично получаем TU и RT .

6-ой шаг. $PQRTU$ — искомое сечение.

Источник: <http://festival.1september.ru> http://mat.1september.ru/2003/17/no17_1.htm



К содержанию

Развёртка

Развёртка многогранника — множество многоугольников, для которых указано, как следует их соединить друг с другом по сторонам и вершинам, чтобы получить данный многогранник. При этом должны выполняться следующие требования: каждая сторона многоугольника соединяется не более чем с одной стороной другого многоугольника P .; от каждого многоугольника можно перейти к любому другому, идя по многоугольникам, соединённым друг с другом; соединяемые стороны должны иметь равные длины. На *рис. 1* показана P . куба. Понятие P . иногда применяется (например, в начертательной геометрии и черчении) к кривым поверхностям. Так, P . боковой поверхности конуса — сектору круга (*рис. 2*).

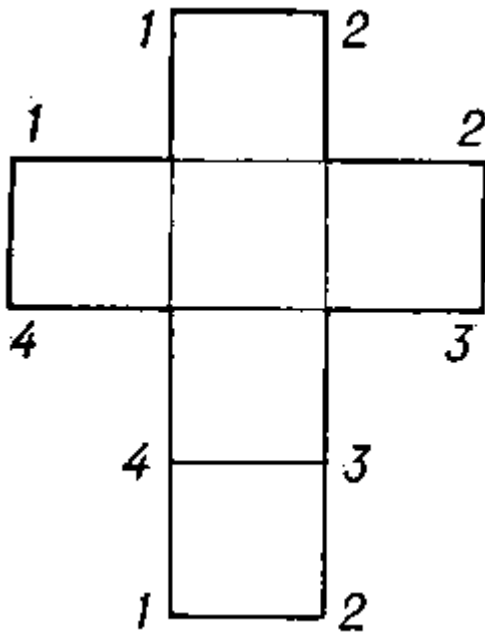


Рис. 1. к ст. Развёртка.

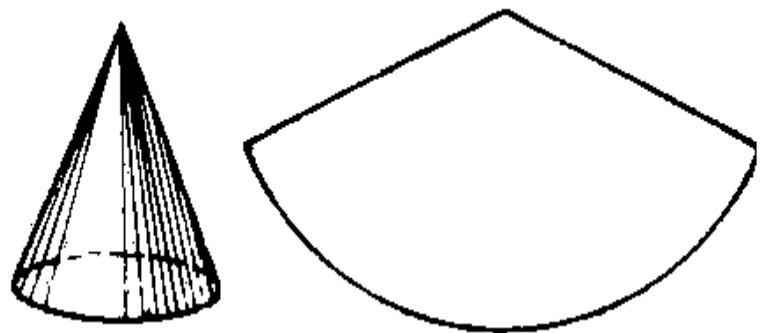


Рис. 2. к ст. Развёртка.