Параллельность в пространстве.

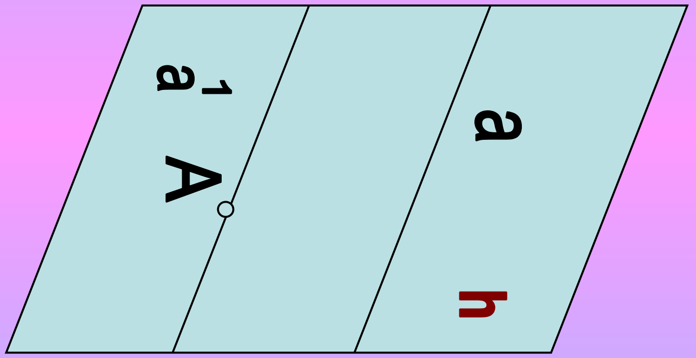
Работу выполняли: Зимина О.,Галич К.

Содержание:

- Параллельные прямые в пространстве;
- Признак параллельности прямых;
- Параллельность прямой и плоскости;
- Параллельность плоскостей;
- Свойства параллельных плоскостей;
- Изображение пространственных фигур на плоскости;

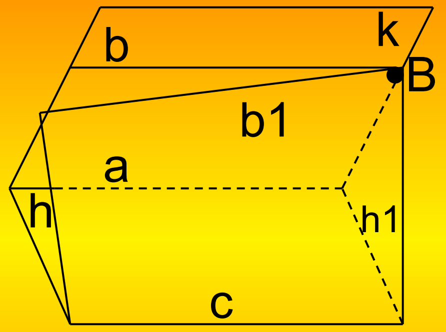
Параллельные прямые в пространстве.

- Две прямые в пространстве называются ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ, если они лежат в одной плоскости и не пересекаются.
- ТЕОРЕМА:Через точку вне данной прямой можно провести прямую, параллельную этой прямой ,и притом только одну.
- Док-во:Пусть а- данная прямая и А- точка ,не лежащая на этой прямой. Проведем через прямую а и точку А плоскость а.Проведем через точку А в плоскости h прямую a_1, параллельная а,единственна. Допустим,что a_2,проходящая через А и параллельна а.Через а и a_2 можно провести плоскость h_2.Плоскость h_2 проходит через а и А; следовательно,по т.1.1 она совпадает с h. По аксиоме параллельных прямые a_1 и a_2 совпвдают.

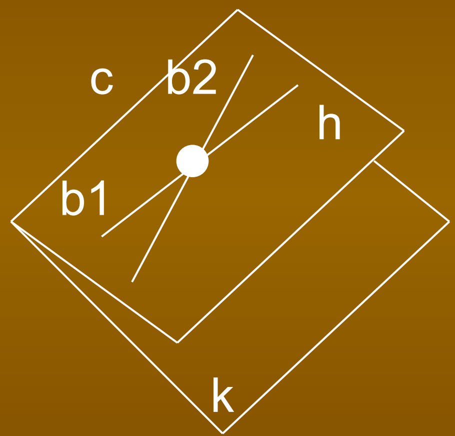


Признак параллельности прямых.

- ТЕОРЕМА: Две прямые,параллельные третьей прямой,параллельны.
- ДОК-ВО:Пусть b и c параллельны a. Докажем,что b и c параллельны.Пусть k-плоскость,в которой лежат a и b ,h-плоскость,в которой лежат a и c. Плоскости k и h различны.Отметим на k точку B и проведём плоскость h_1 через c и B.Она пересечёт k по прямой b_1.
- Прямая b_1 не пересекает h.Точка пересечения должна принадлежать прямой a,т.к. прямая b_1 лежит в плоскости k.
- Т.к. прямая b_1 лежит в плоскости k и не пересекает прямую a,то она параллельна a,а значит,совпадает с b по аксиоме параллельных.Прямая b,совпадая с прямой b_1,лежит в одной плоскости с прямой c и не пересекает её.Значит b и c параллельны.

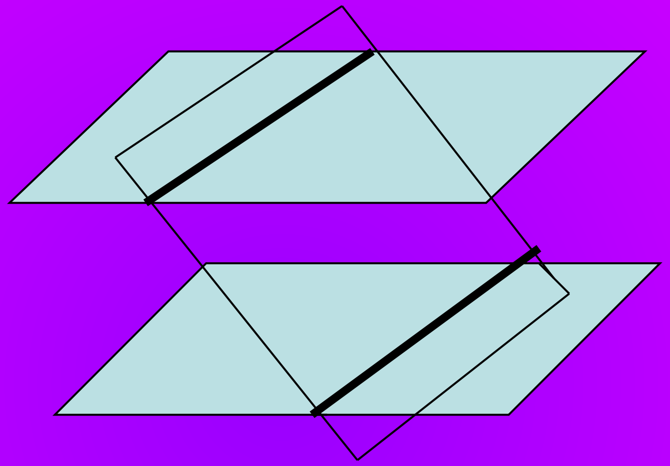


Параллельность плоскостей



- ТЕОРЕМА: Две плоскости параллельны, если одна из них параллельна двум пересекающимся прямым, лежащим в другой плоскости
- ДОК-ВО: Пусть k и h – данные плоскости и b_1.b_2 – две пересекающиеся прямые в плоскости h, параллельные плоскости k. Плоскости k и h, различны. Допустим , что они пересекаются по некоторой прямой c. Прямые b_1 и b_2 не пересекают плоскость k; следовательно не пересекают прямую c этой плоскости. Но это возможно по аксиоме параллельных, т.к. лежащие в плоскости h пересекающиеся прямые b_1 и b_2 параллельны одной и той же прямой c. Мы пришли к противоречию.

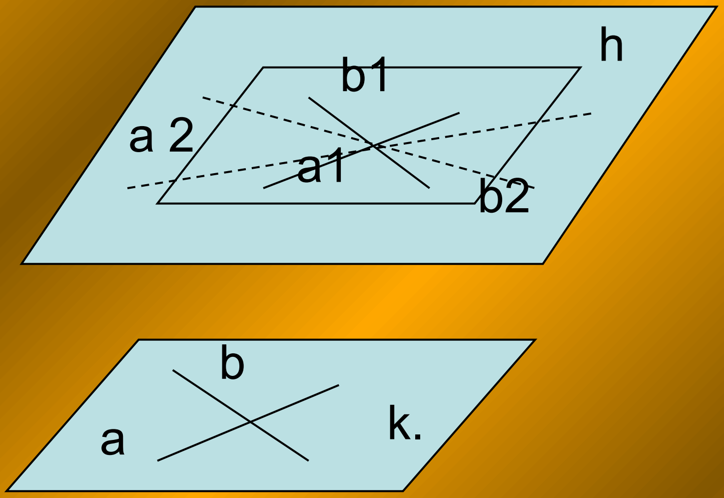
Параллельность плоскостей.



- ТЕОРЕМА:Если две параллельные плоскости пересекаются третьей,то прямые пересечения параллельны.
- ДОК-ВО:Согласно определению параллельные прямые- это прямые ,которые лежат в одной плоскости – секущей плоскости. Они не пересекаются ,так как не пересекаются содержащие их параллельные плоскости. Значит,прямые параллельны.Теорема доказана.

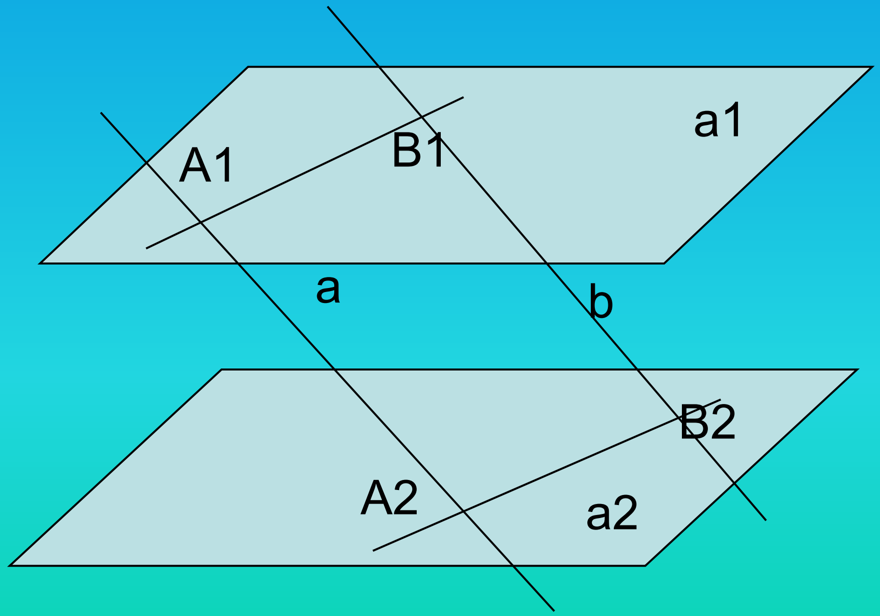
Параллельность плоскостей.

- ТЕОРЕМА:Через точку плоскости можно провести плоскость , параллельную данной , и притом только одну.



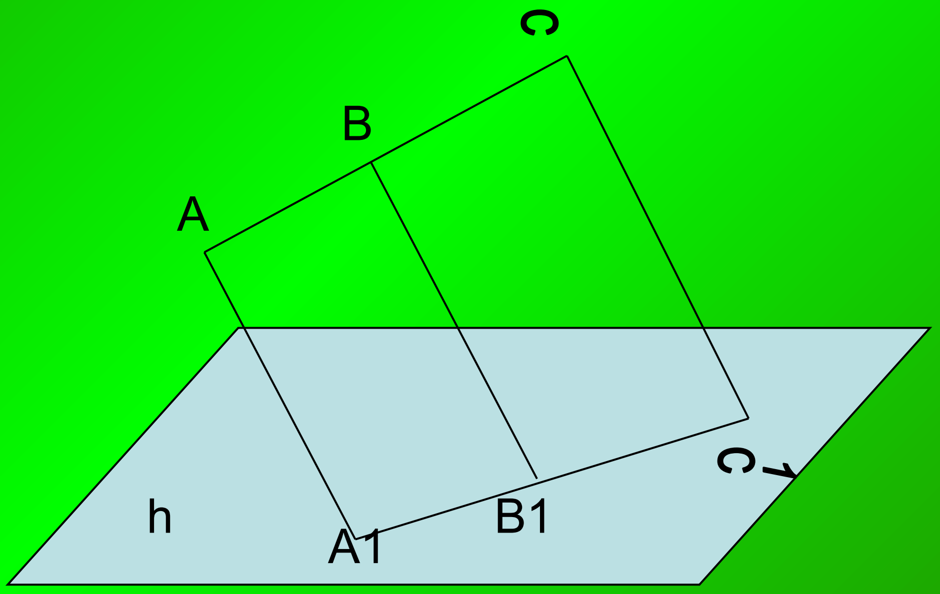
Теорема:

- Отрезки параллельных прямых, заключённые между двумя параллельными плоскостями,равны.



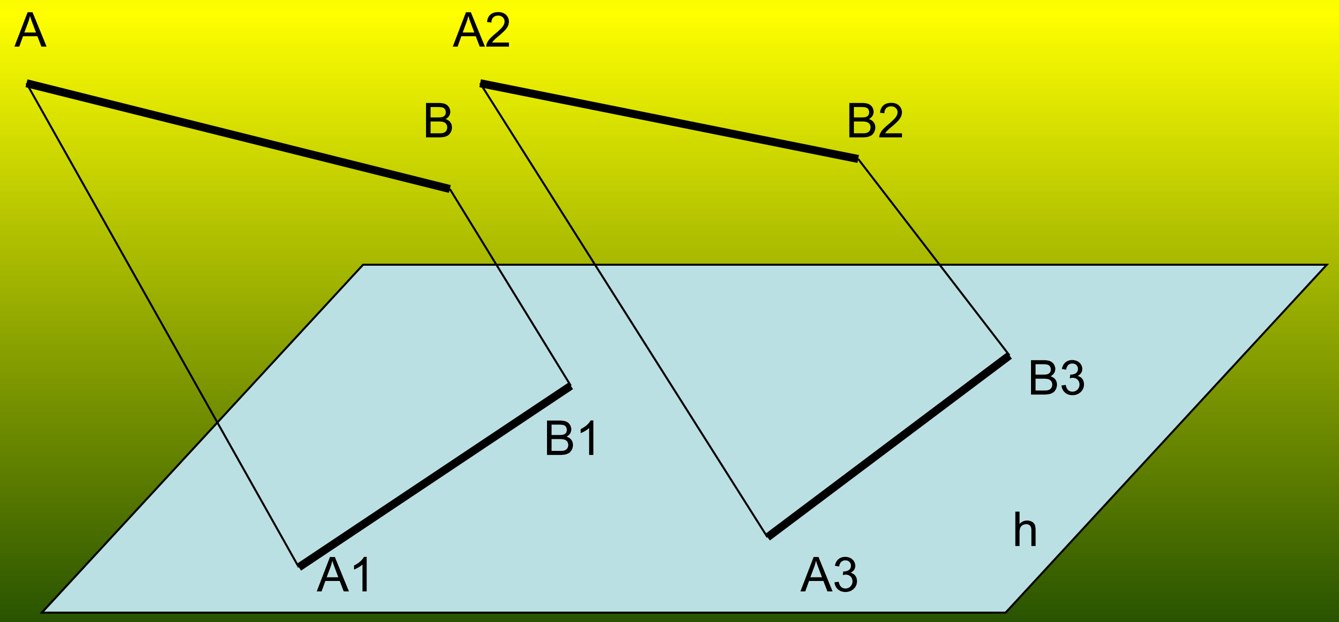
Изображение пространственных фигур на плоскости.

- 1 СВОЙСТВО:Прямолинейные отрезки фигуры изображаются на плоскости чертежа отрезками.

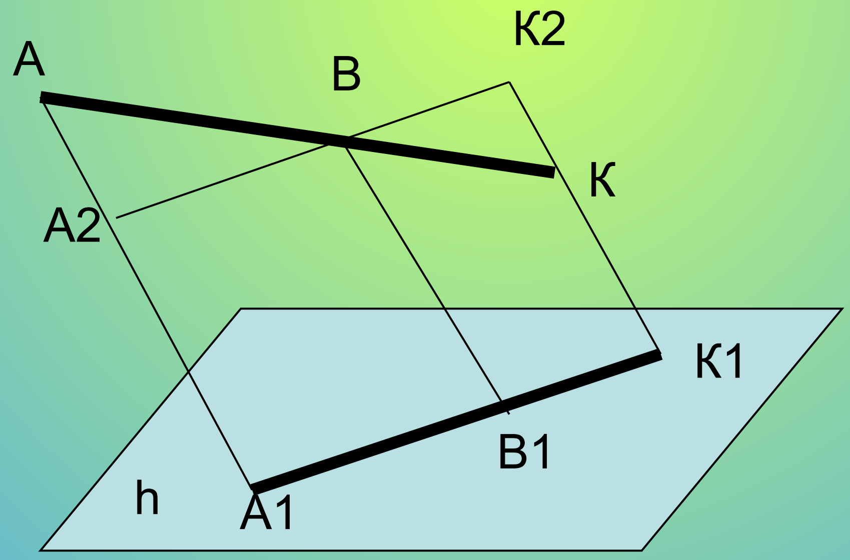


2 СВОЙСТВО:

Параллельные отрезки фигуры изображаются на плоскости чертежа параллельными отрезками.



- Отношение отрезков одной прямой или параллельных прямых сохраняется при параллельном проектировании.



Список использованной литературы.

Геометрия 6-10 класс А.В.ПОГОРЕЛОВ