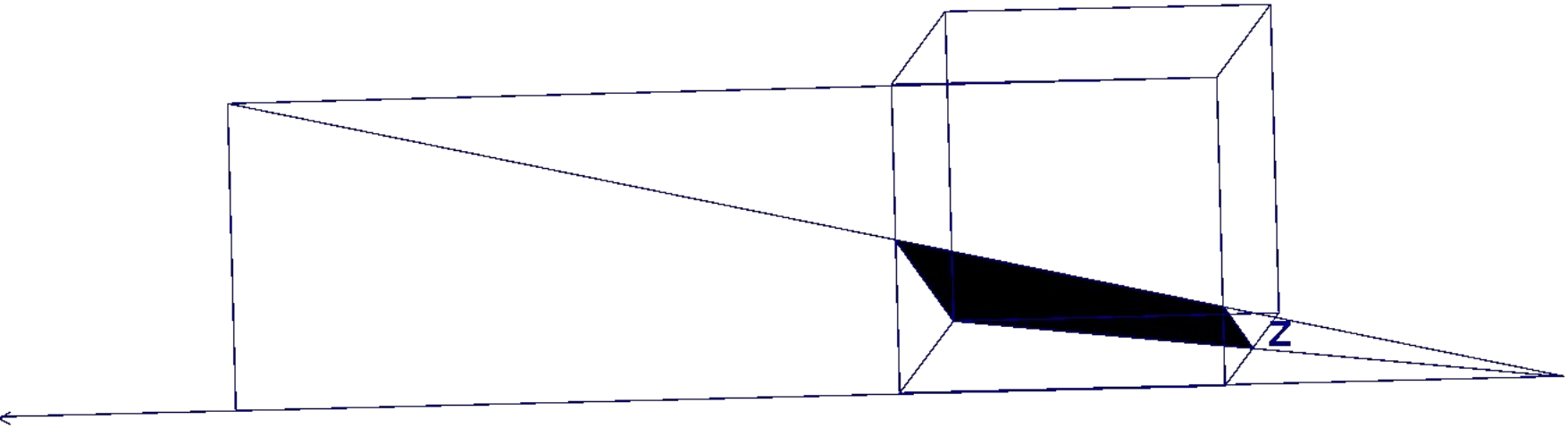


Урок 7

**Параллельное проектирование.
Равенство и подобие фигур.**

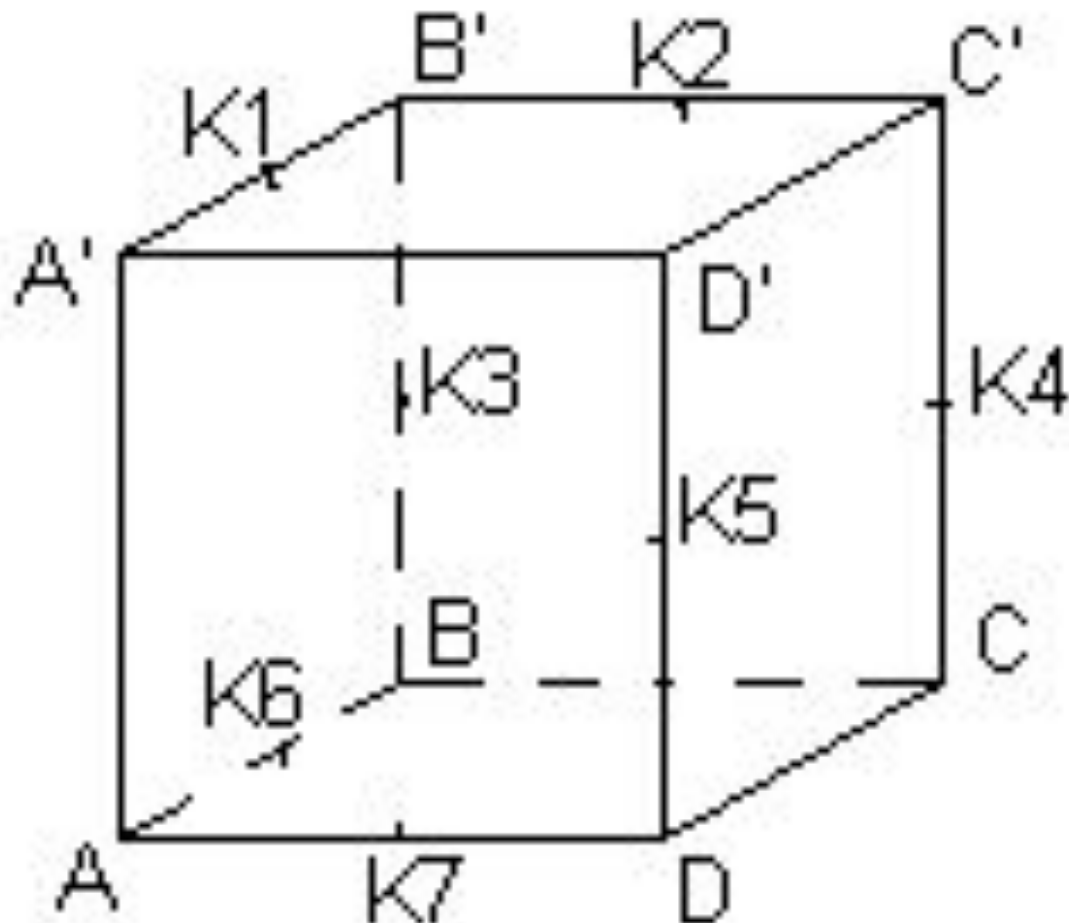
1. Дано: $ABCD A' B' C' D'$ – куб; $|AB| = 8$;
 M – середина $[AA']$; $K \in [DD']$, $|D'K| = 6$.

Найти: а) $X = (MK) \cap (ABC)$; б) $Y = (MK) \cap (A' B' C')$;
 в) $|XY|$; г) $Z = (BX) \cap (DD' C)$; д) $|CZ| : |DZ|$;
 е) $(XYZ) \cap (AA' B)$; ж) $(XYZ) \cap A \dots D'$

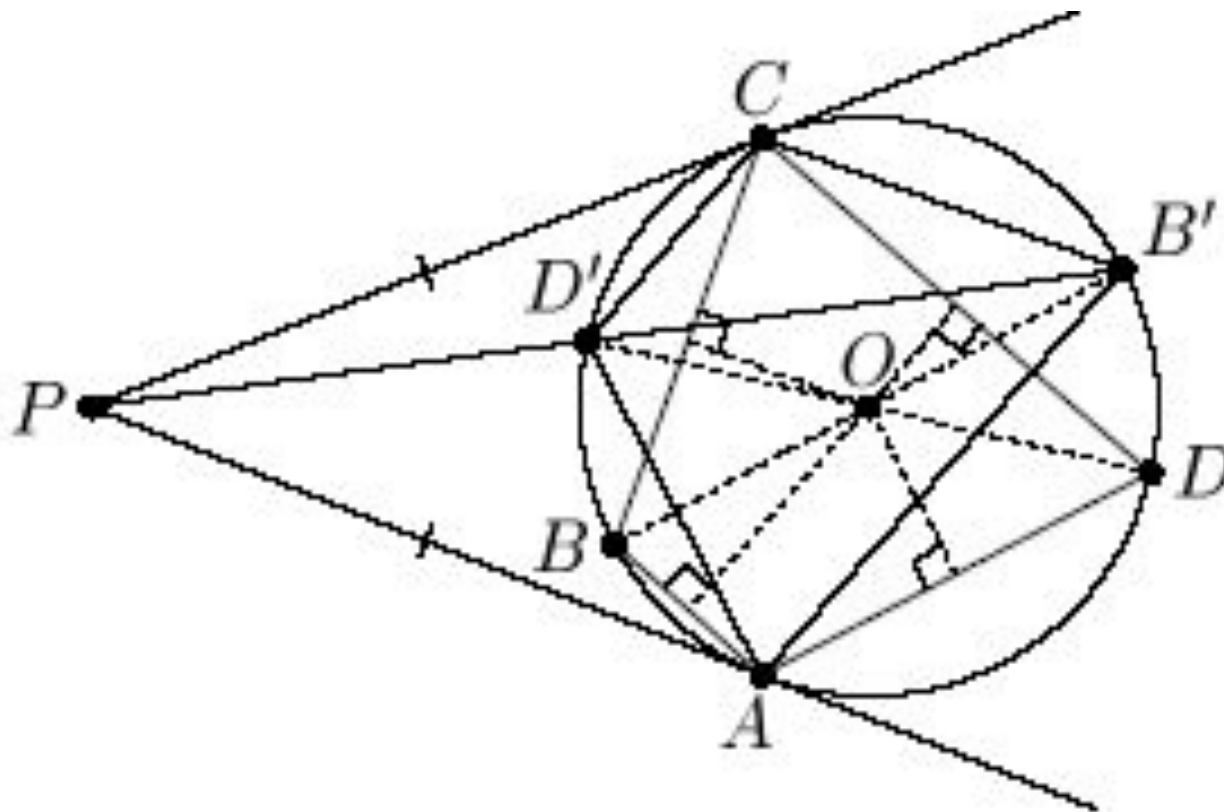


. Как расположены прямые:

- а) $K1K2$ и $K3K4$, б) $K1K3$ и $K6K7$; в) $K1K5$ и $K2K4$; г) $K3K4$ и $K2K7$;
д) $K1K5$ и $K4K6$; е) $B1D$ и $K2K7$.



Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность, центр O которой лежит внутри него. Касательные к окружности в точках A и C и прямая, симметричная BD относительно точки O , пересекаются в одной точке. Докажите, что произведения расстояний от O до противоположных сторон четырехугольника равны

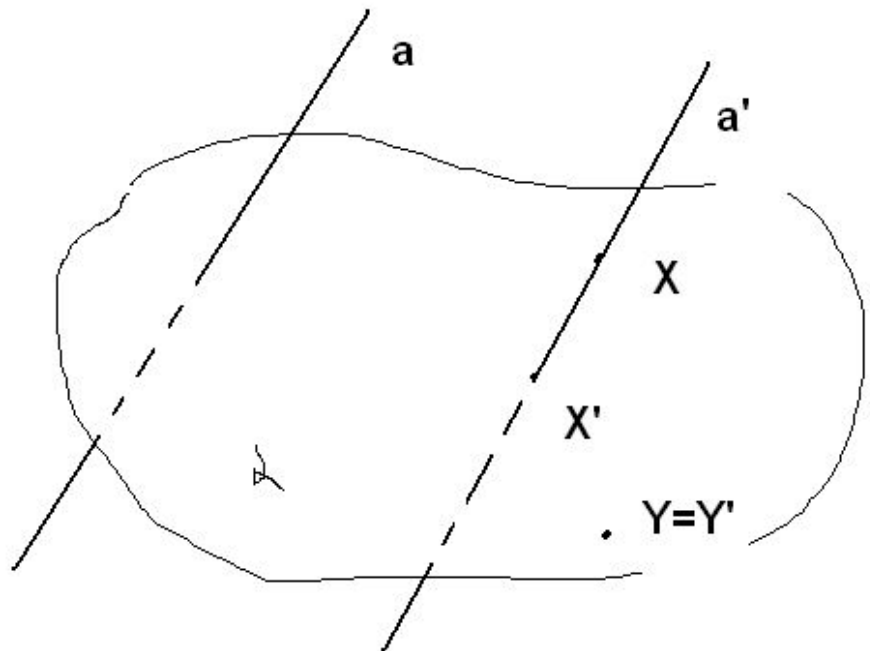


a задает направление проктирования

X' параллельная проекция точки X

α - плоскость проекций

**Проекцией фигуры F
называется множество
проекций всех ее точек.**

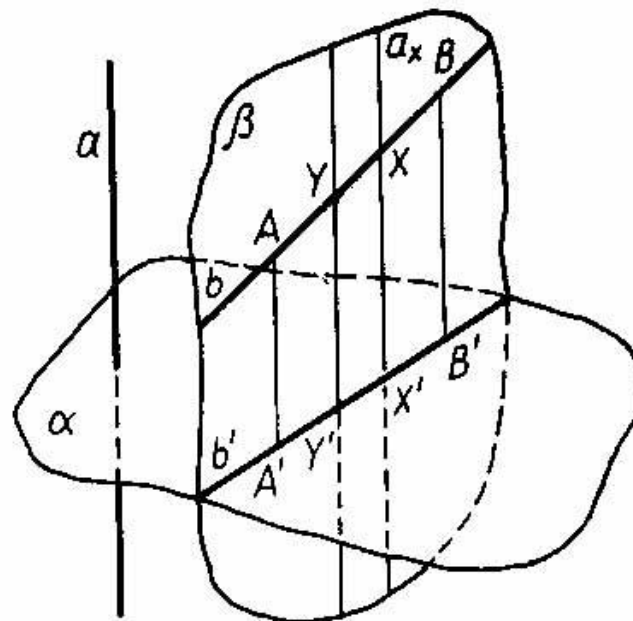
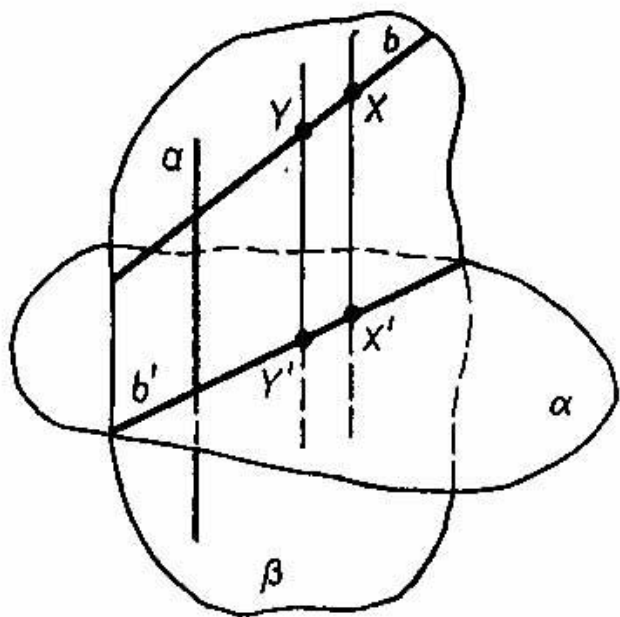


**Отображение, сопоставляющее каждой точке X
фигуры F ее параллельную проекцию $X' \in F'$,
называется параллельным проектированием фигуры F**

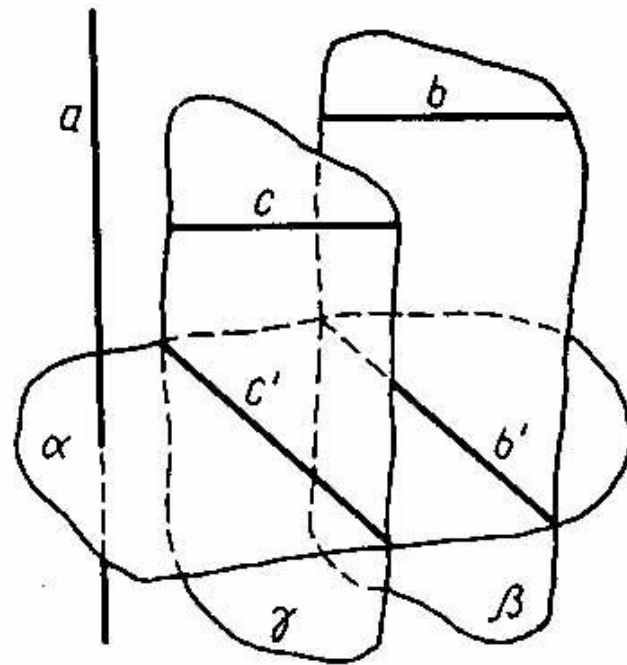
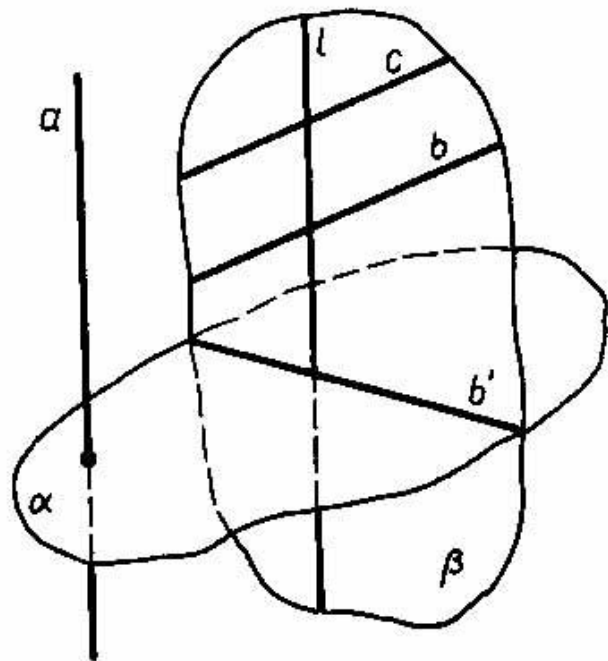
Основные свойства параллельного проектирования

При параллельном проектировании для прямых, не параллельных направлению проектирования, и для лежащих на них отрезков выполняются следующие свойства:

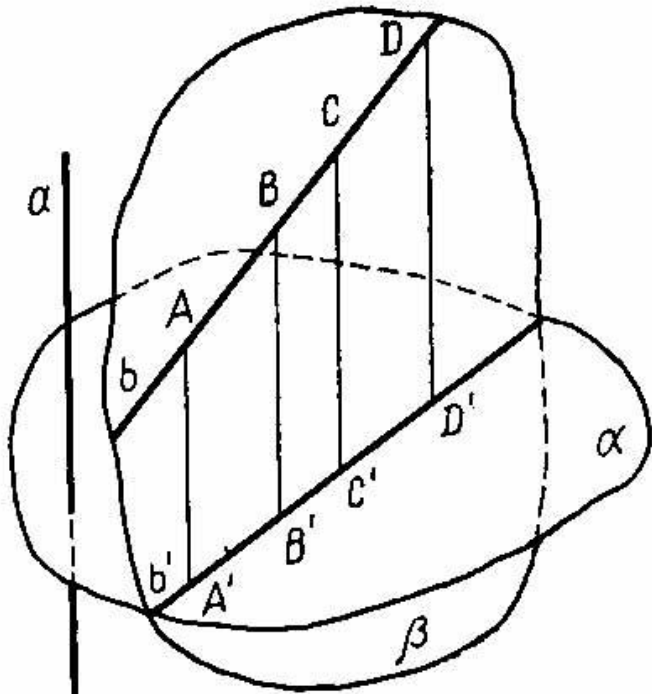
1. Проекция прямой есть прямая, а проекция отрезка - отрезок



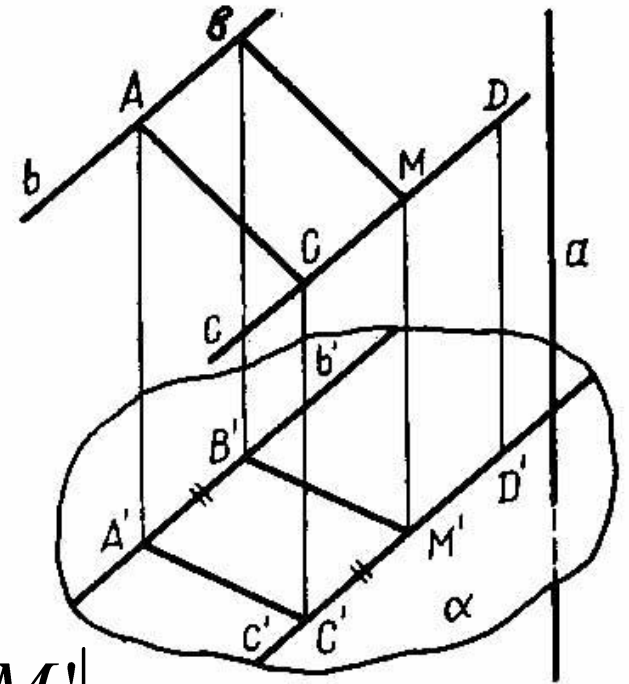
2. Проекции параллельных прямых параллельны или совпадают.



3. Отношение длин проекций отрезков, лежащих на одной прямой или на параллельных прямых, равно отношению длин самих отрезков.



$$\frac{|AB|}{|CD|} = \frac{|A'B'|}{|C'D'|}$$



$$\frac{|CM|}{|CD|} = \frac{|C'M'|}{|C'D'|}$$

$$\frac{|AB|}{|CD|} = \frac{|A'B'|}{|C'D'|}$$

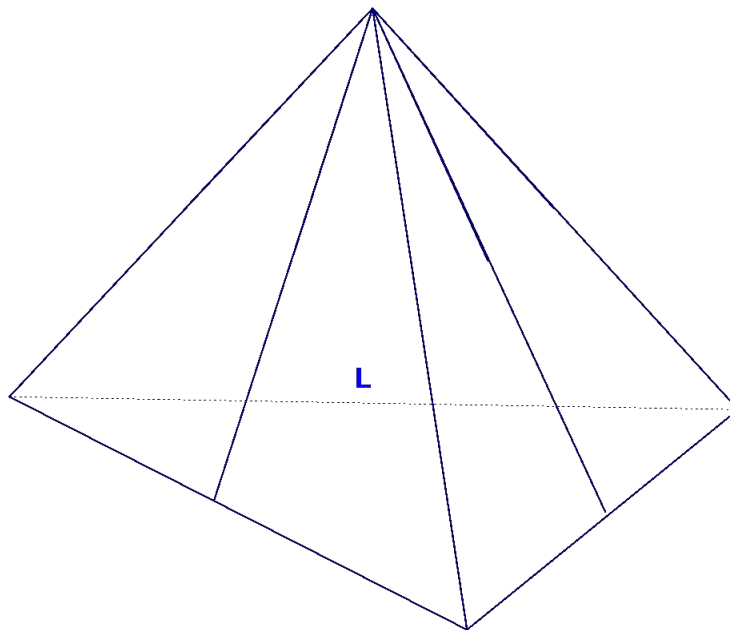
**Следствие. При параллельном проектировании
середина отрезка проектируется в середину его проекции**

**Параллельно проектирование –
аффинное
преобразование**

Центральное проектирование

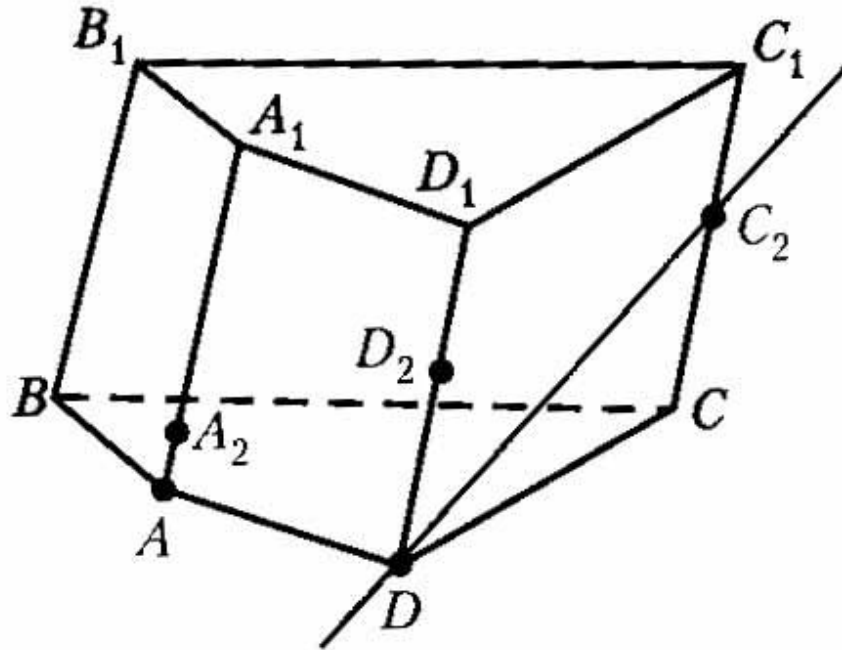
Центральное проектирование

Построить сечение пирамиды плоскостью KLM



Изображения разных фигур в параллельной проекции

Провести прямую,
параллельную данной, проходящую через заданную точку



1. Параллельно прямой C_2D , точка C_2 которой лежит на ребре CC_1 , через следующие точки:

- а) D_2 , лежащую на ребре DD_1 ;
- б) A ;
- в) A_2 , лежащую на ребре AA_1 .

Построение прямой, параллельной данной прямой

В грани BB_1C_1C призмы $ABCD A_1B_1C_1D_1$ задана точка P .

Постройте прямые, параллельные прямой AP и проходящие через следующие точки:

а) K , заданную на ребре AD ;