

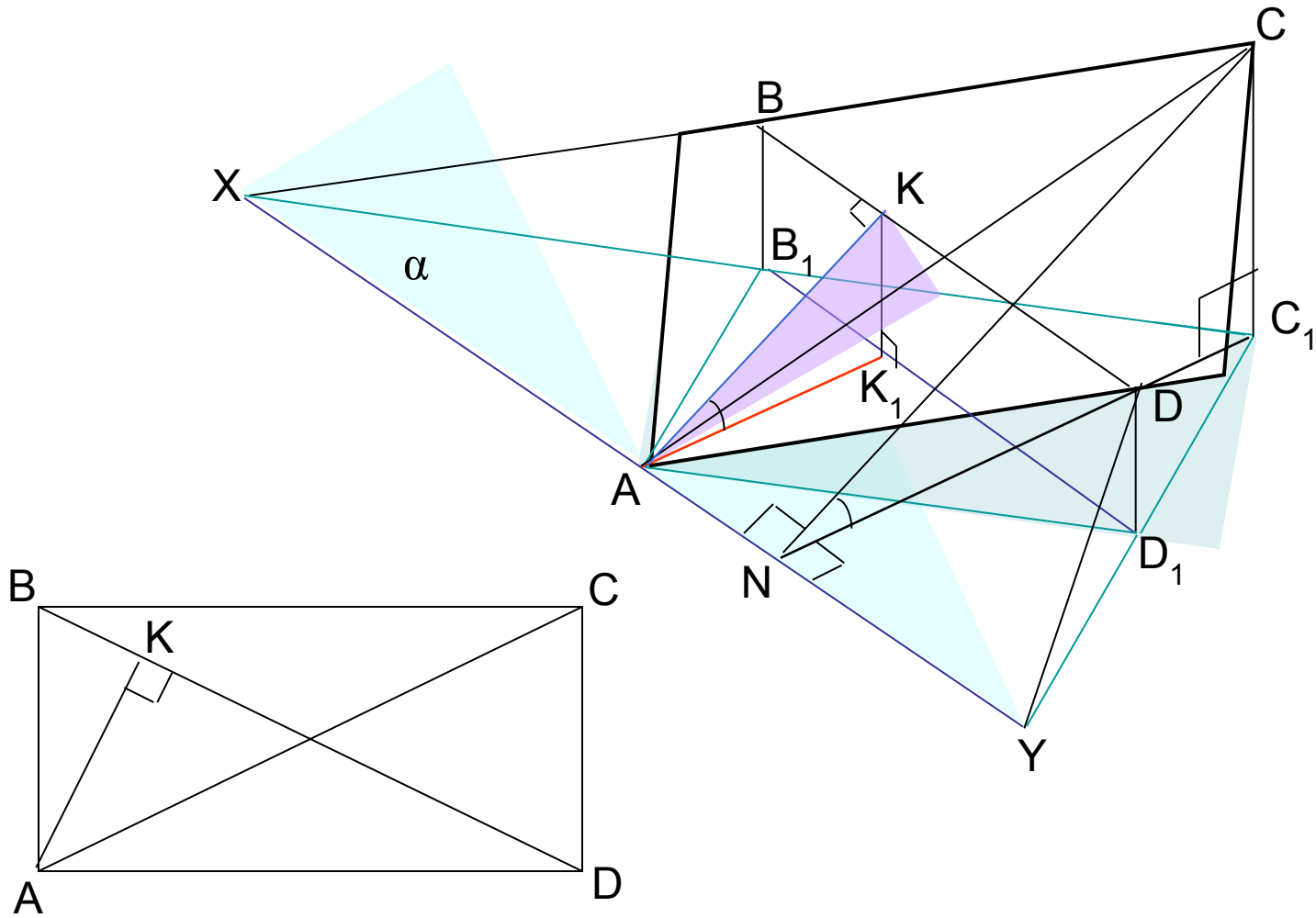
Тема урока:

***Пирамида.***

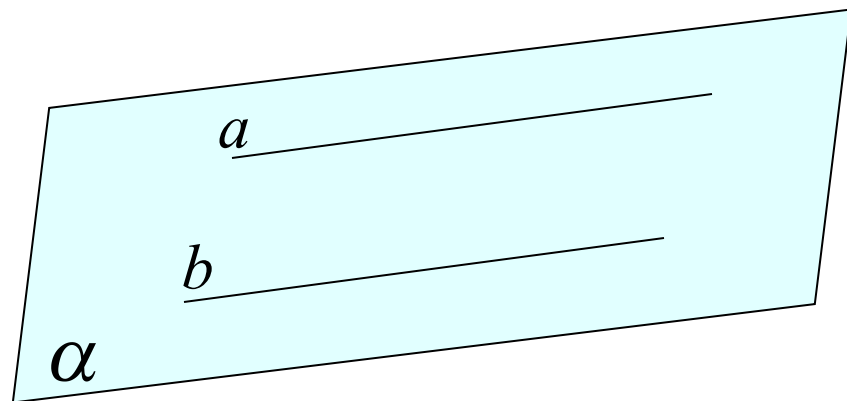
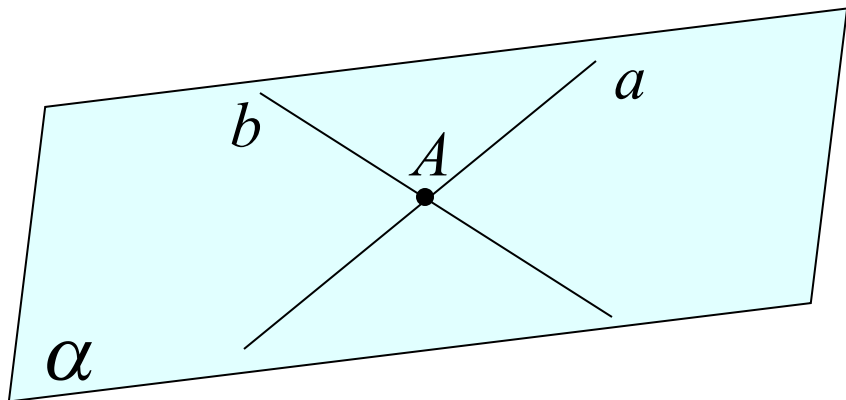
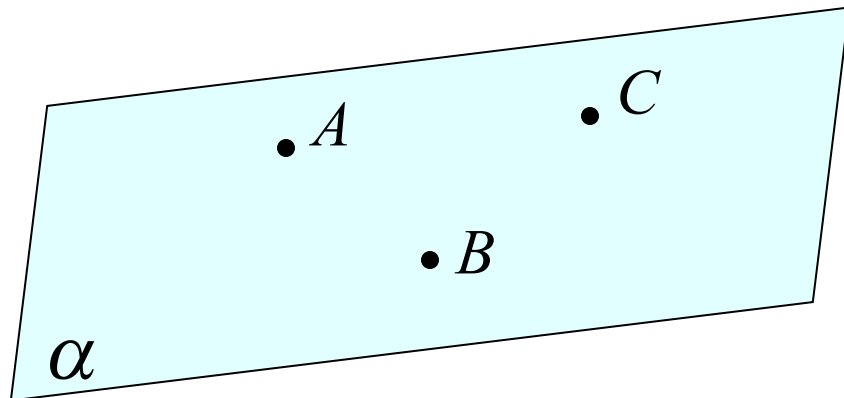
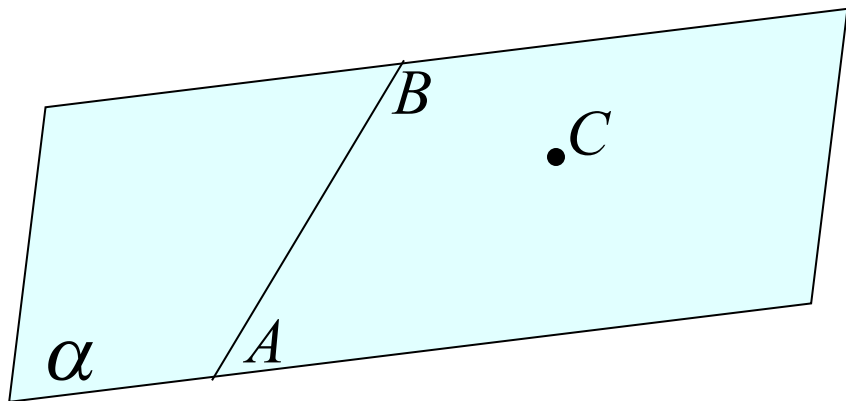
***Сечения пирамиды.***



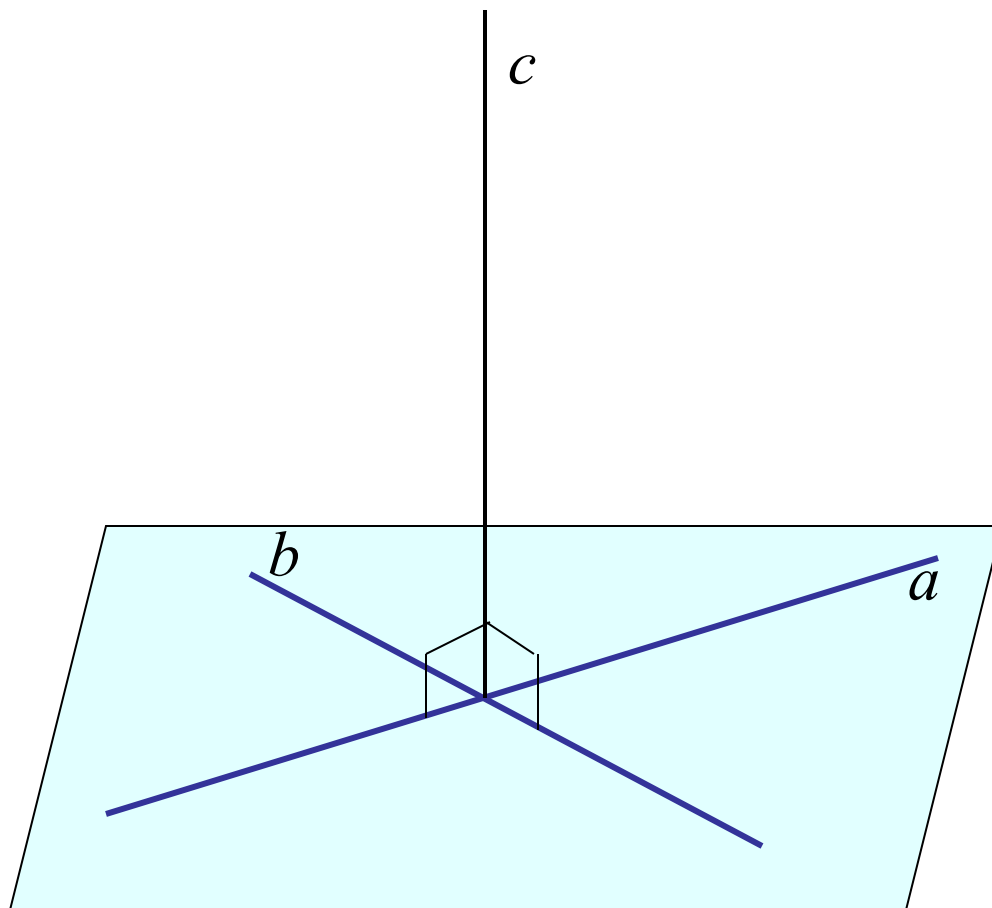
Через вершину  $A$  прямоугольника  $ABCD$  проведена плоскость  $\alpha$ , параллельная диагонали  $BD$ . Построить линейный угол двугранного угла, образованного плоскостью прямоугольника  $ABCD$  и плоскостью  $\alpha$ .



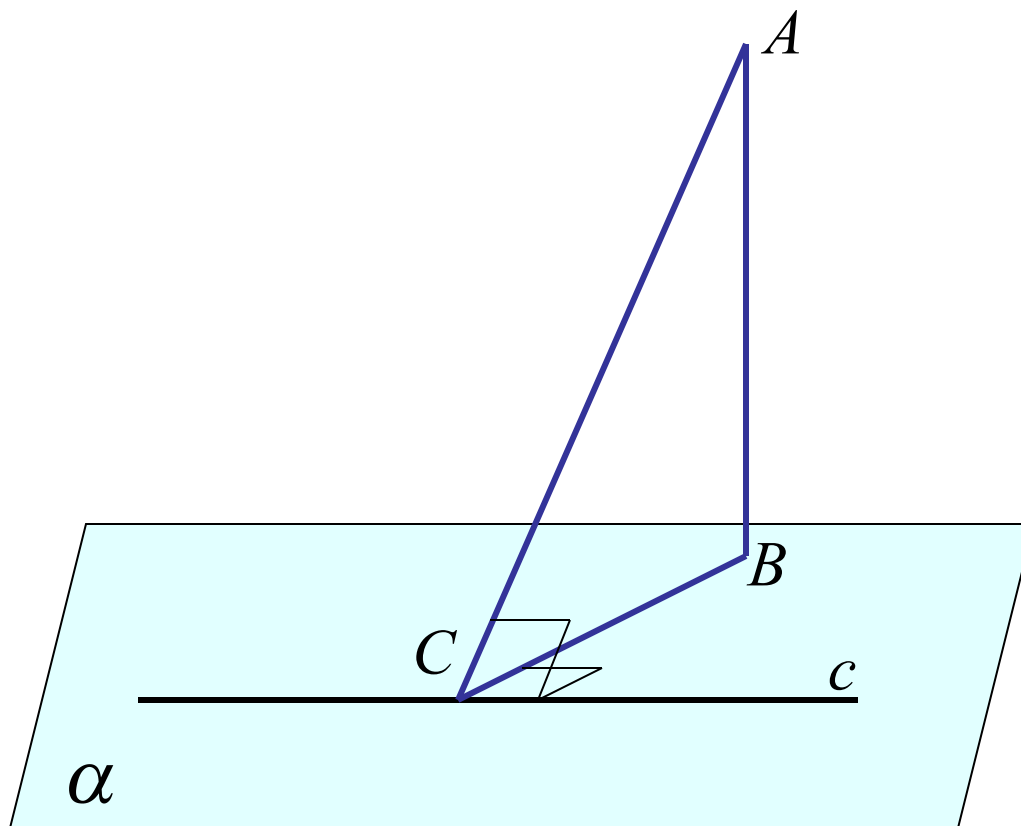
# Способы задания плоскости



# Признак перпендикулярности прямой и плоскости

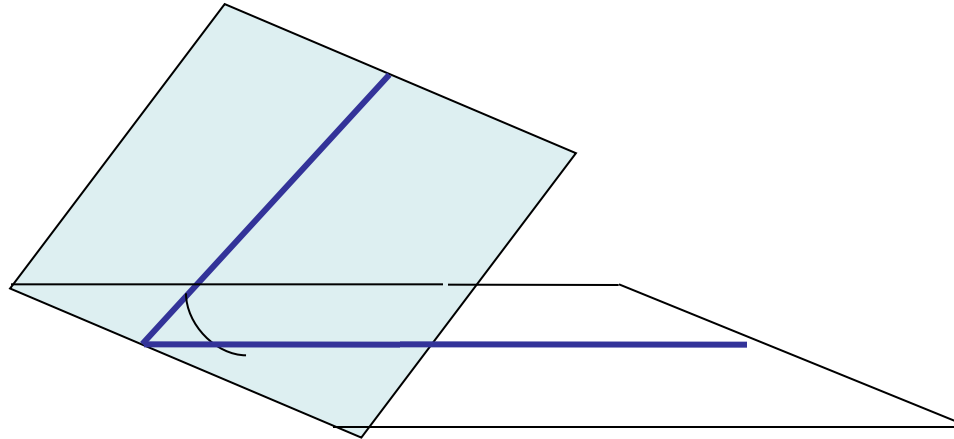


# Теорема о трех перпендикулярах

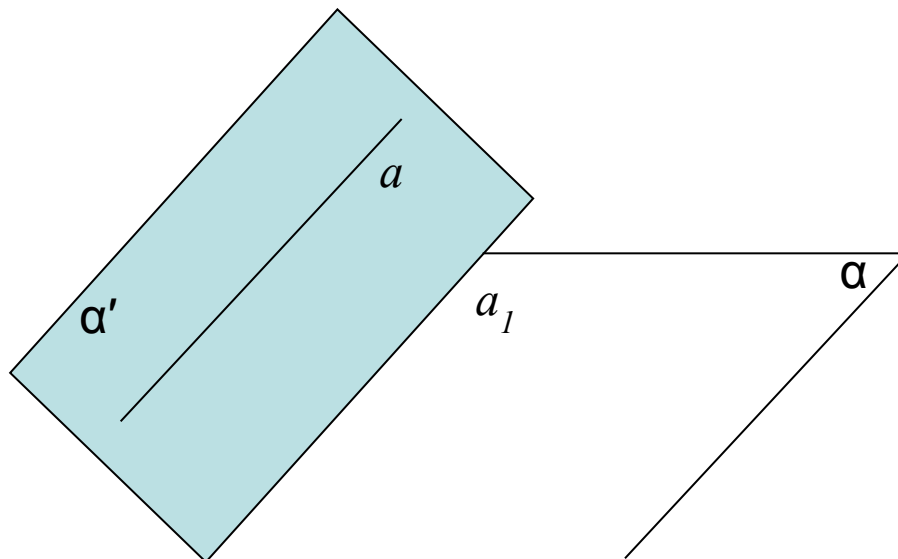


**Двугранный угол.**

**Линейный угол двугранного угла.**

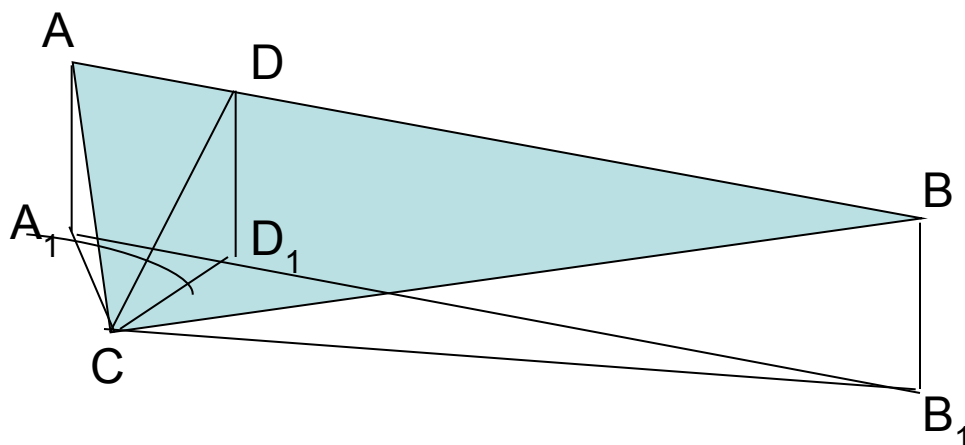
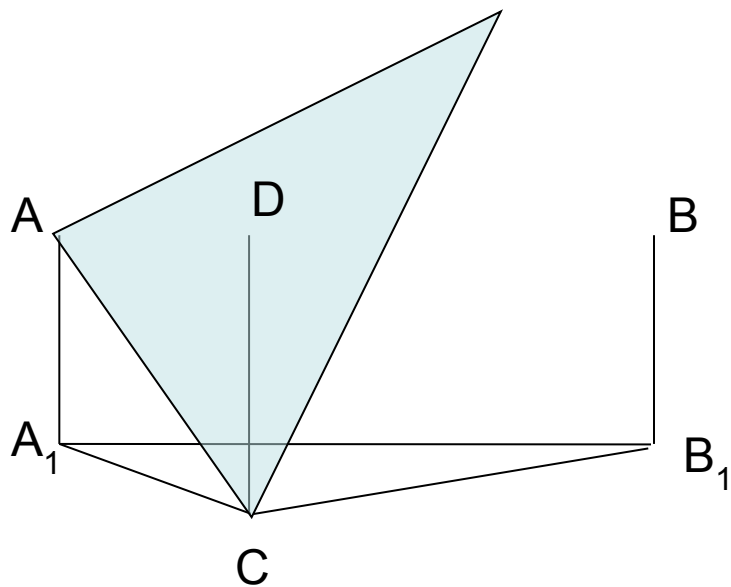


# Признак параллельности прямой и плоскости





Через вершину прямого угла  $C$  прямоугольного треугольника  $ABC$  проведена плоскость  $\alpha$  параллельная гипотенузе на расстоянии  $1$  м от нее. Катеты  $AC$  и  $BC$  равны соответственно  $6$  м и  $8$  м. Найти двугранный угол между плоскостью треугольника  $ABC$  и плоскостью  $\alpha$ .



$\angle DCD_1$  - искомый

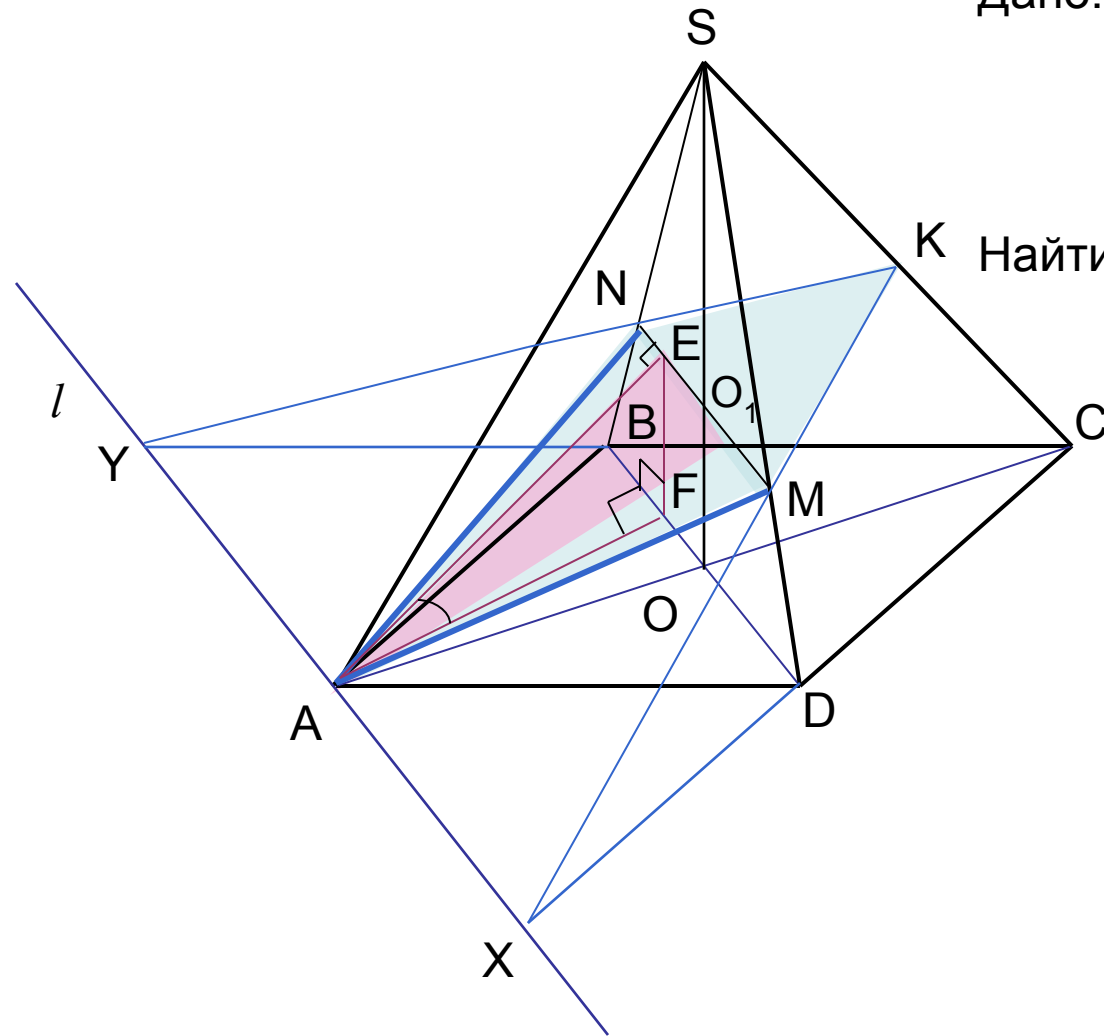
В пирамиде  $SABCD$  через точку  $A$  и точку  $K$  – середину ребра  $SC$  проведена плоскость  $\alpha$ , параллельно диагонали  $BD$  – основание. Вычислить угол наклона плоскости  $\alpha$  к основанию  $ABCD$ , если  $ABCD$  – прямоугольник со сторонами  $AB = a\sqrt{3}$ ,  $BC = a$ , высота  $SO$  пирамиды проходит через точку пересечения диагоналей основания и равна  $a\sqrt{5}$ .

Дано:  $SABCD$  – пирамида,  $SK = KC$ ,

$SO = a\sqrt{5}$ ,  $ABCD$  – прямоугольник,

$AB = a\sqrt{3}$ ,  $BC = a$ .

Найти:  $(\widehat{ANKM}; ABCD)$



Решение:

Т.к.  $\alpha \parallel BD$ , то  $l \parallel BD$ ,  $A \in l$ ,

$DC \cap l = X$ ,  $BC \cap l = Y$

Т.к. точки  $X$ ,  $Y$ ,  $K$  не лежат на одной прямой, то  $(XYK)$  – единственная.

$KX \cap SD = M$

$KY \cap SB = N$

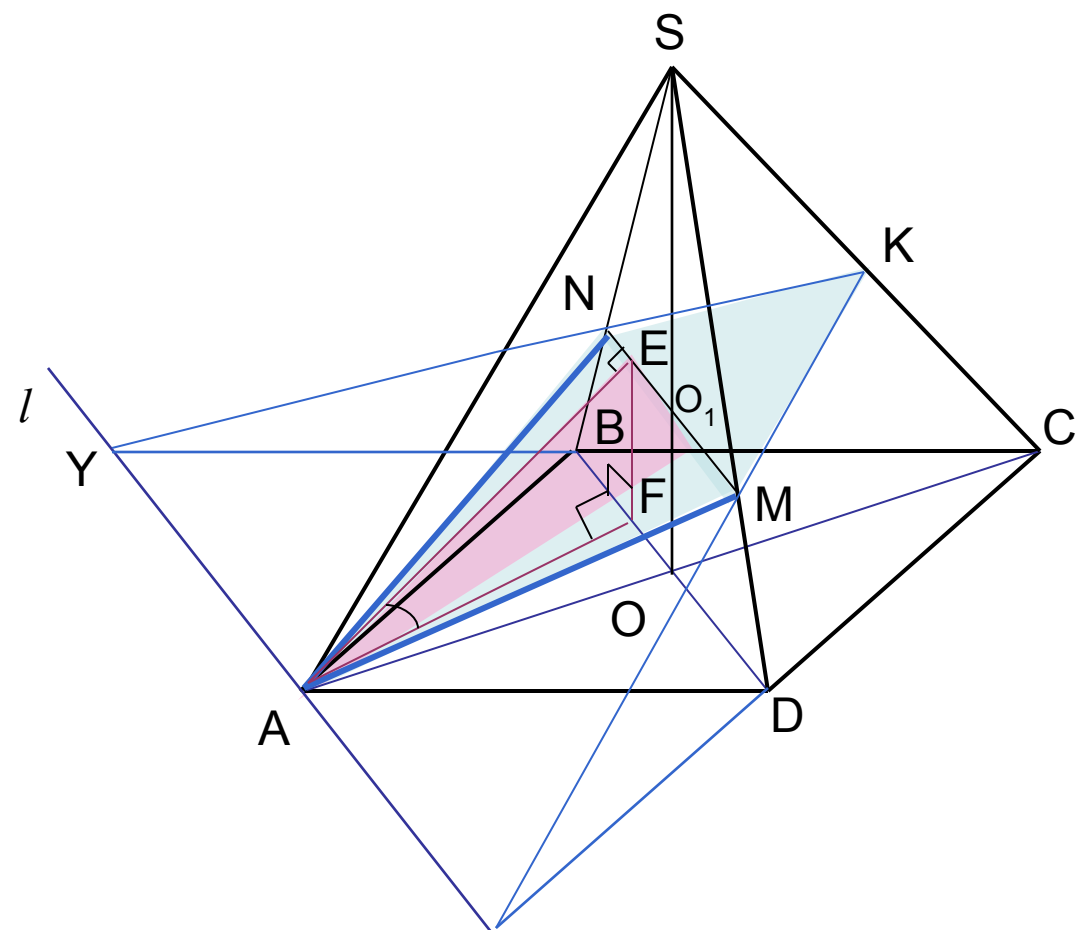
$KN$  – след сек. пл. на грани  $BSC$ ,

$KM$  – след сек. пл. на грани  $DSC$ ,

$AN$  – след сек. пл. на грани  $ASB$ ,

$AM$  – след сек. пл. на грани  $ASD$ ,

т.о.  $ANKM$  – искомое сечение.



X  $XY$  – ребро двугранного угла  $(\alpha; ABCD)$ .

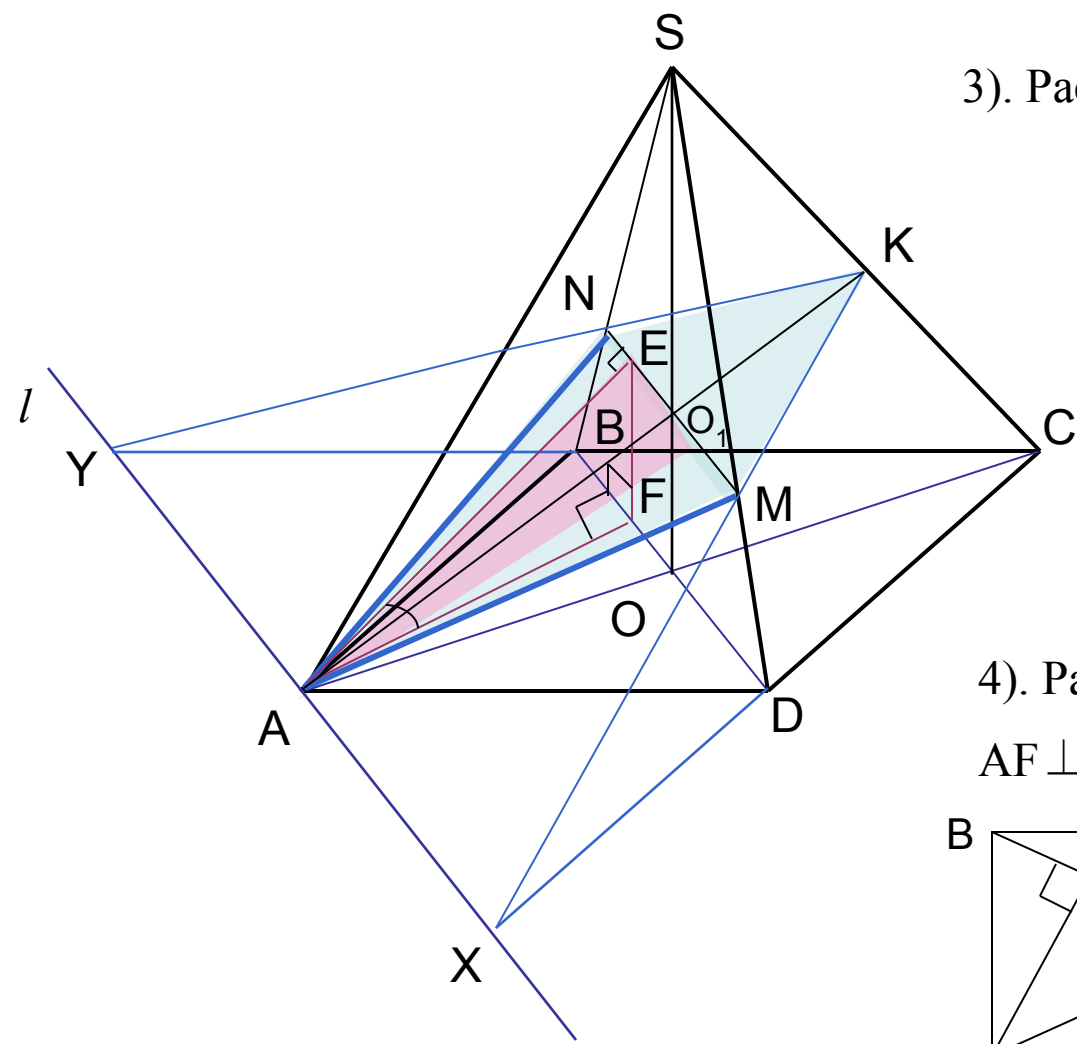
$XY \parallel BD$  – по условию.

Если  $AF \perp BD$ , то  $AF \perp XY$ .

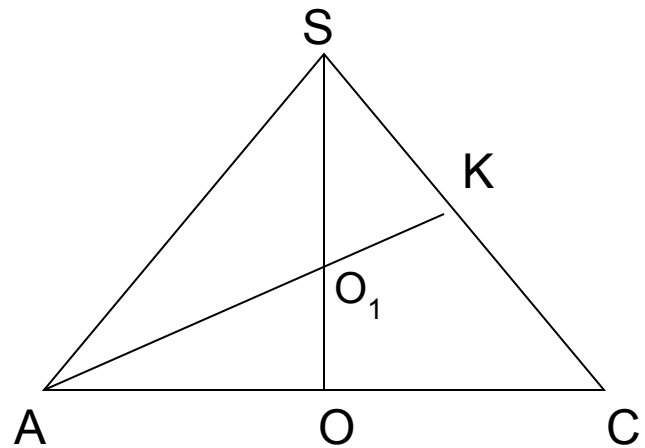
Т.к.  $\alpha \parallel BD$ , то  $MN \parallel BD$ ,  $EF \parallel OO_1$ , тогда  $EF \perp MN$ , то по т. т. п.  $AE \perp MN$ .

Значит плоскость  $(AEF) \perp BD$ , а, следовательно, и  $XY$ .

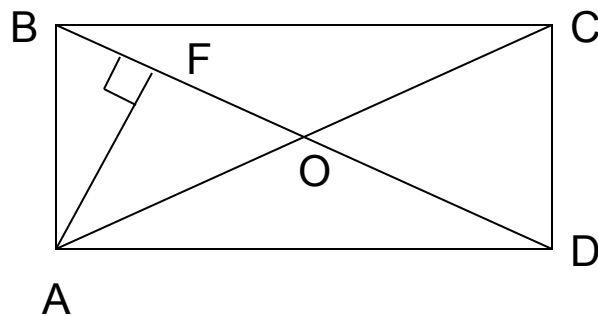
Т.о.  $\angle FAE$  – линейный угол двугранного угла с ребром  $XY$ .



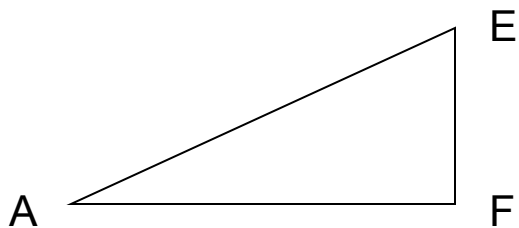
3). Рассмотрим  $\triangle ASC$  – равнобедренный



4). Рассмотрим  $\triangle ABD$  – прямоугольный  
 $AF \perp BD$



5) Рассмотрим  $\triangle AEF$  – прямоугольный



Задача №2. Основанием пирамиды  $SABC$  служит равнобедренный треугольник  $ABC$ , у которого  $\angle C = 120^\circ$ ,  $AC = BC = 12$ . Высота пирамиды совпадает с боковым ребром  $SA$  и двугранный угол с ребром  $BC$  равен  $30^\circ$ . Вычислить площадь полной поверхности пирамиды.

Дано:  $SABC$  – пирамида.

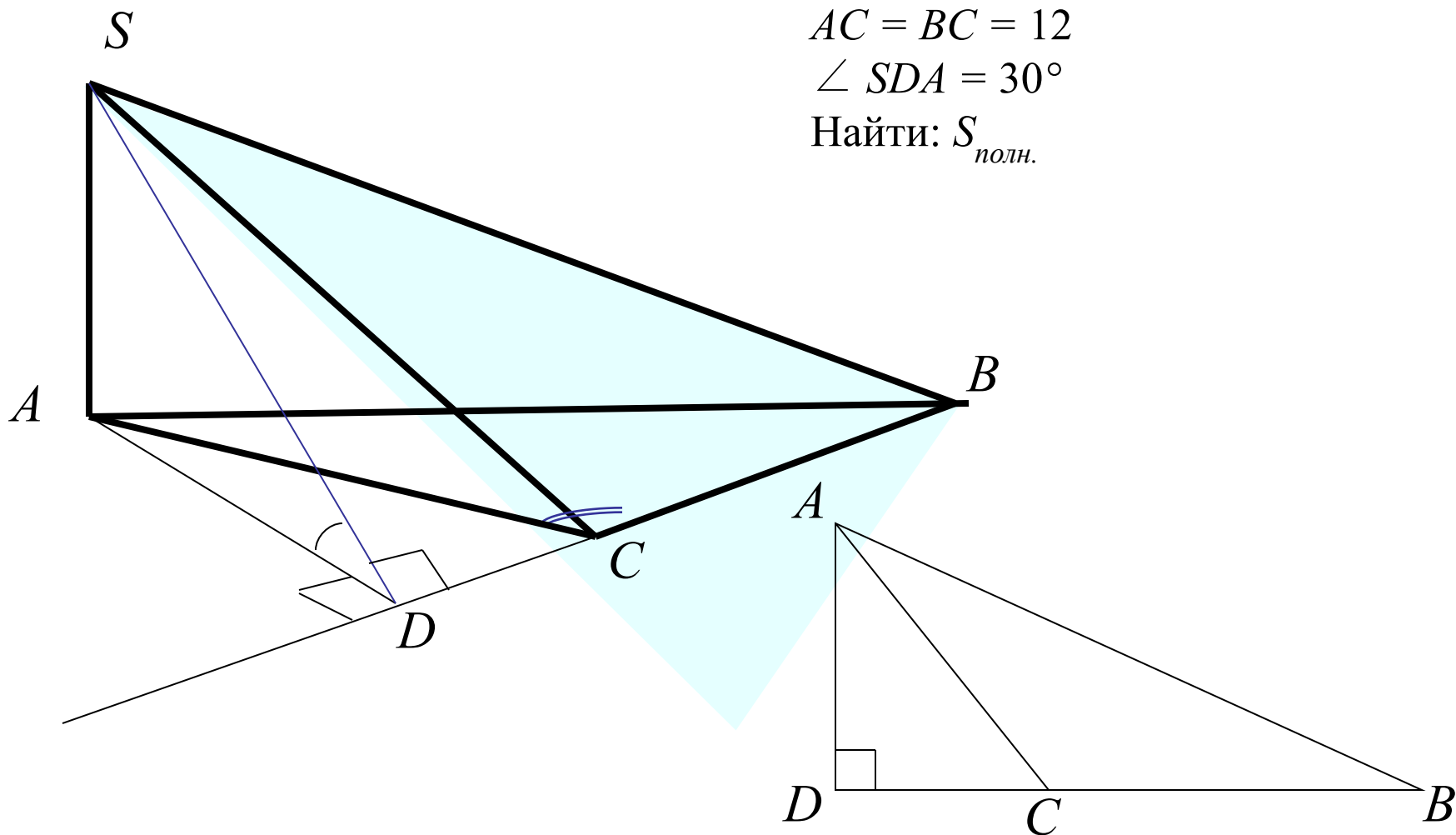
$SA \perp ABC$

$\angle ACB = 120^\circ$

$AC = BC = 12$

$\angle SDA = 30^\circ$

Найти:  $S_{\text{полн.}}$



Тема урока:

***Пирамида.***

***Сечения пирамиды.***