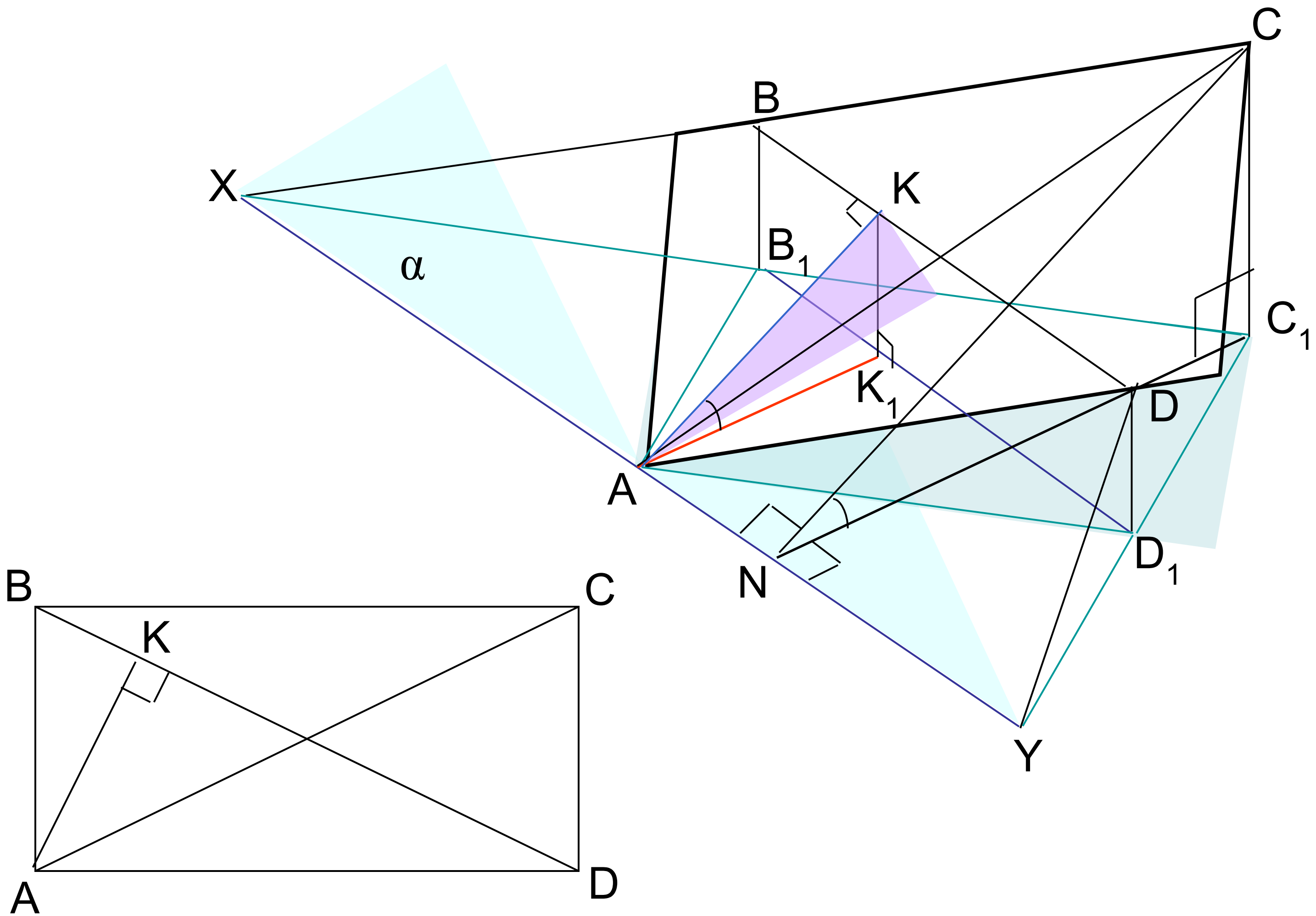
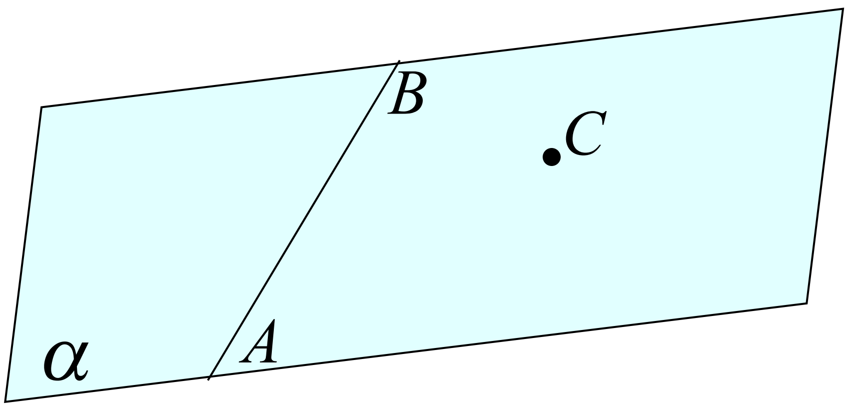
Тема урока:

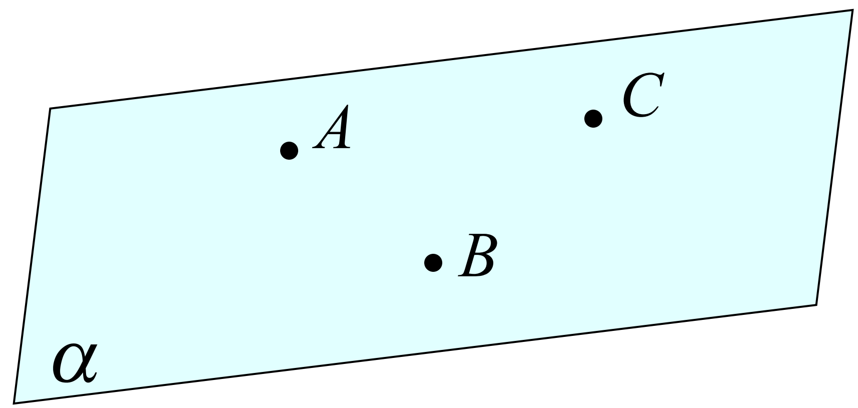
Пирамида. Сечения пирамиды.

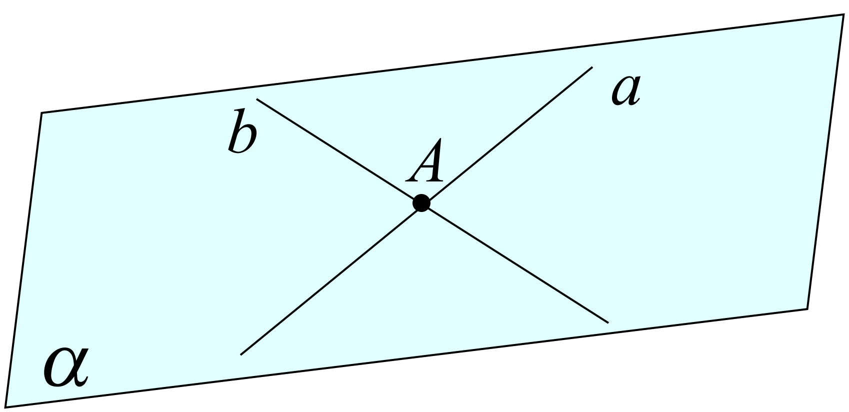
Через вершину A прямоугольника $ABCD$ проведена плоскость α, параллельная диагонали BD. Построить линейный угол двугранного угла, образованного плоскостью прямоугольника $ABCD$ и плоскостью α.

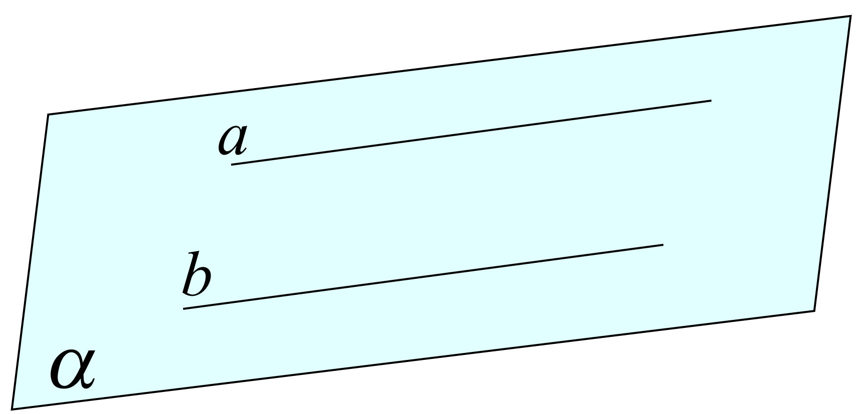


Способы задания плоскости

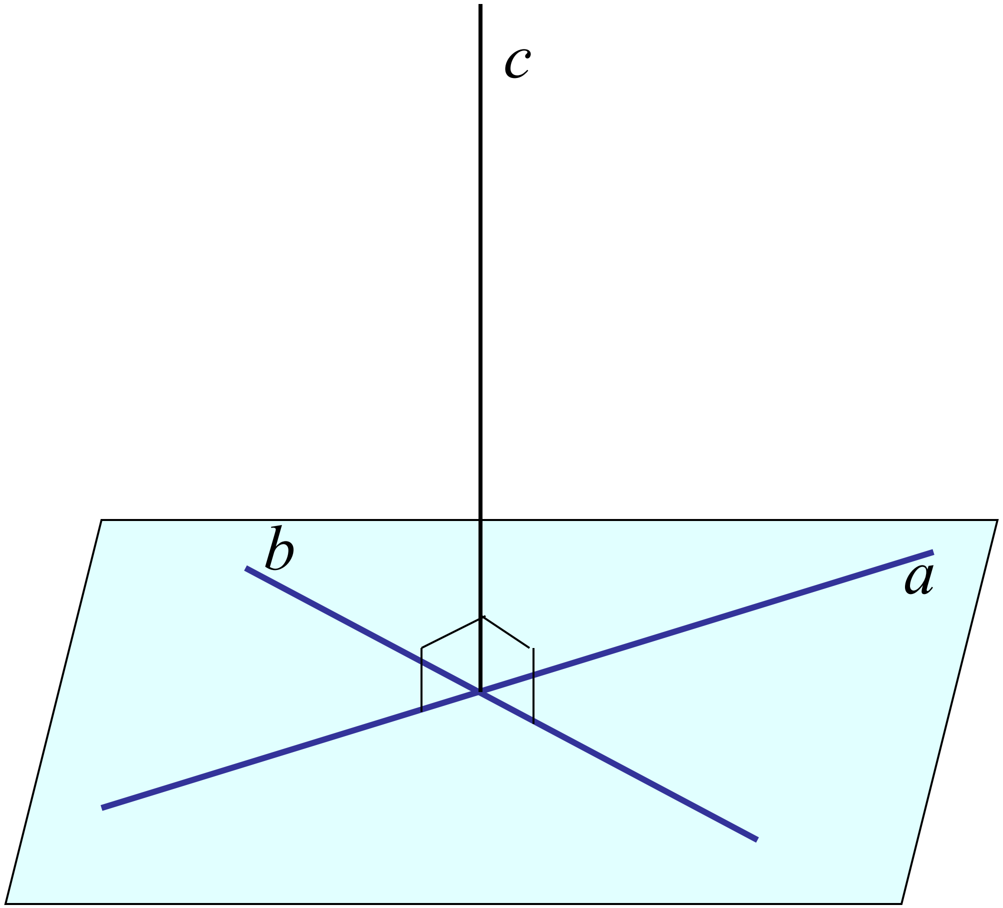




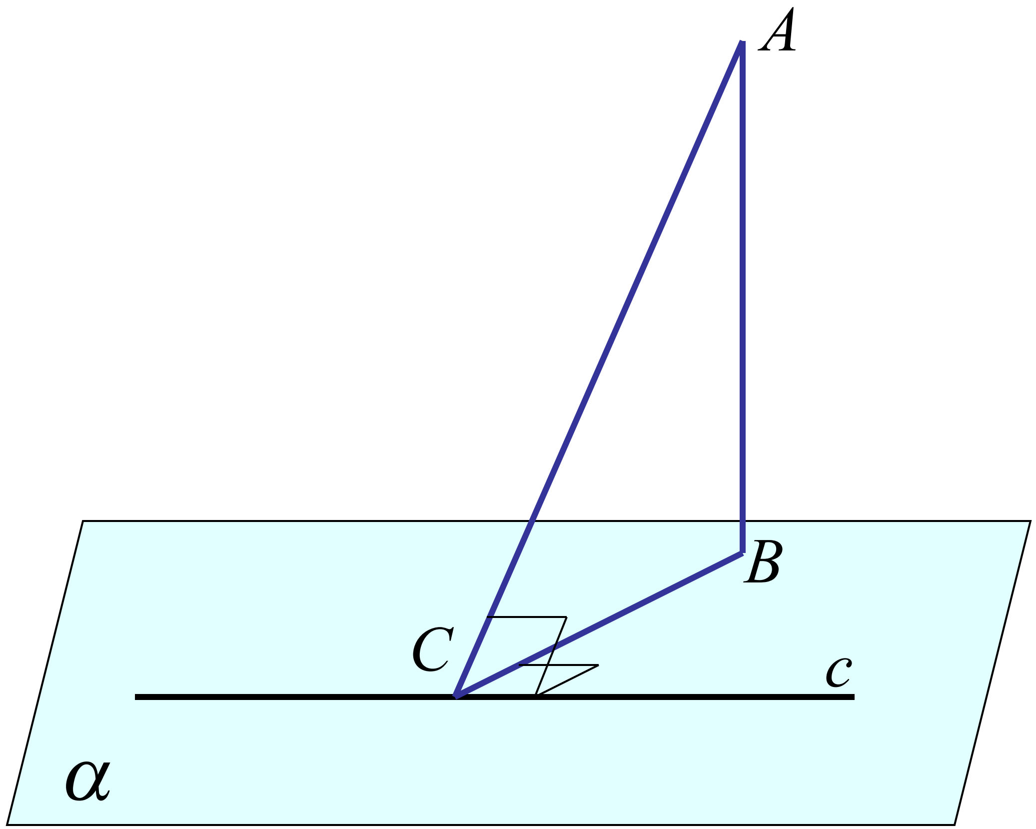




Признак перпендикулярности прямой и плоскости

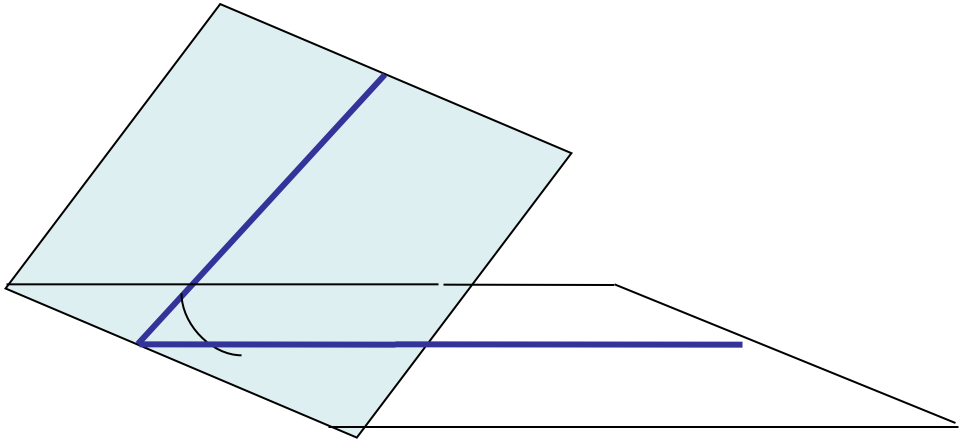


Теорема о трех перпендикулярах

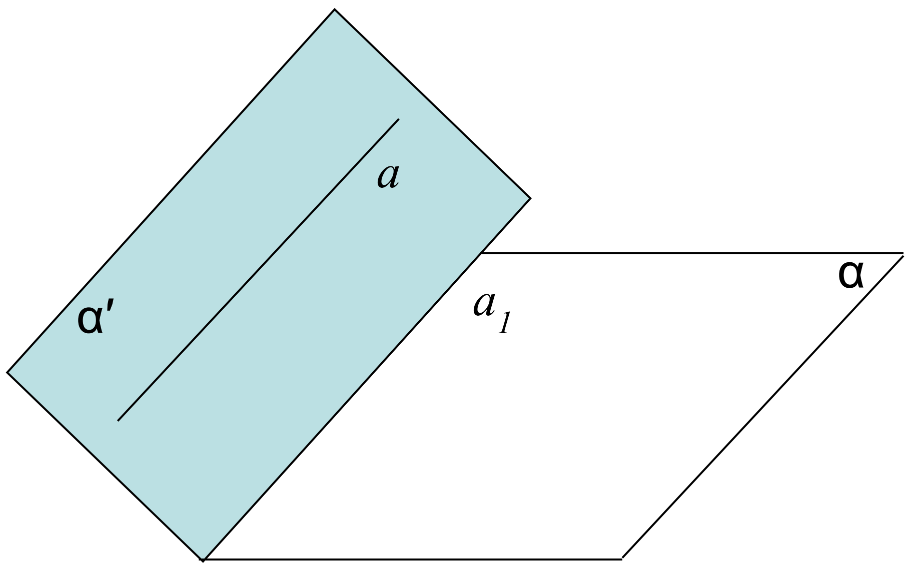


Двугранный угол.

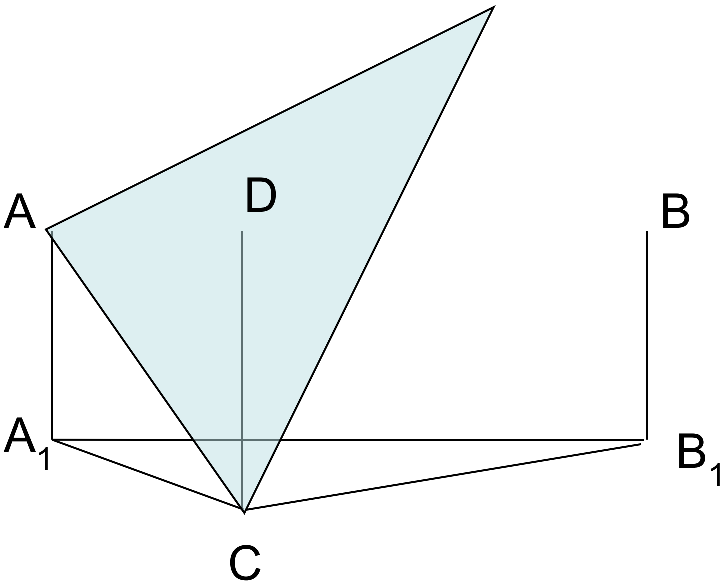
Линейный угол двугранного угла.

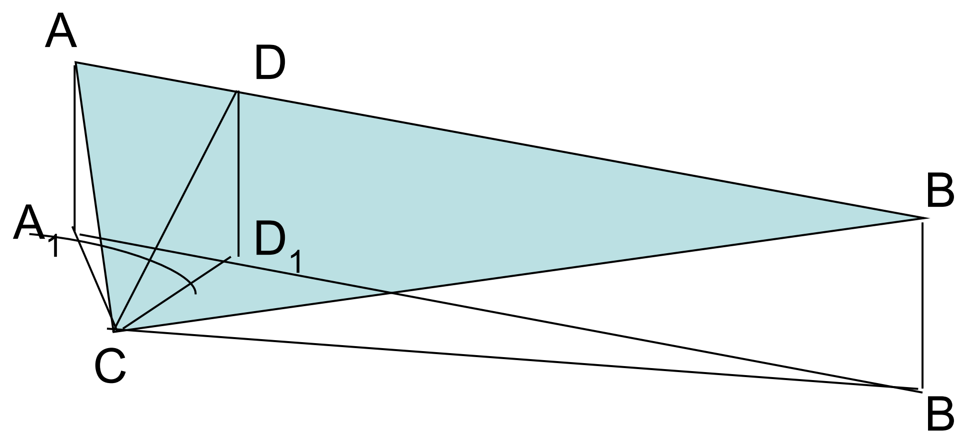


Признак параллельности прямой и плоскости



Через вершину прямого угла *C* прямоугольного треугольника *ABC* проведена плоскость α 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 α.





$\angle DCD_1$ - искомый

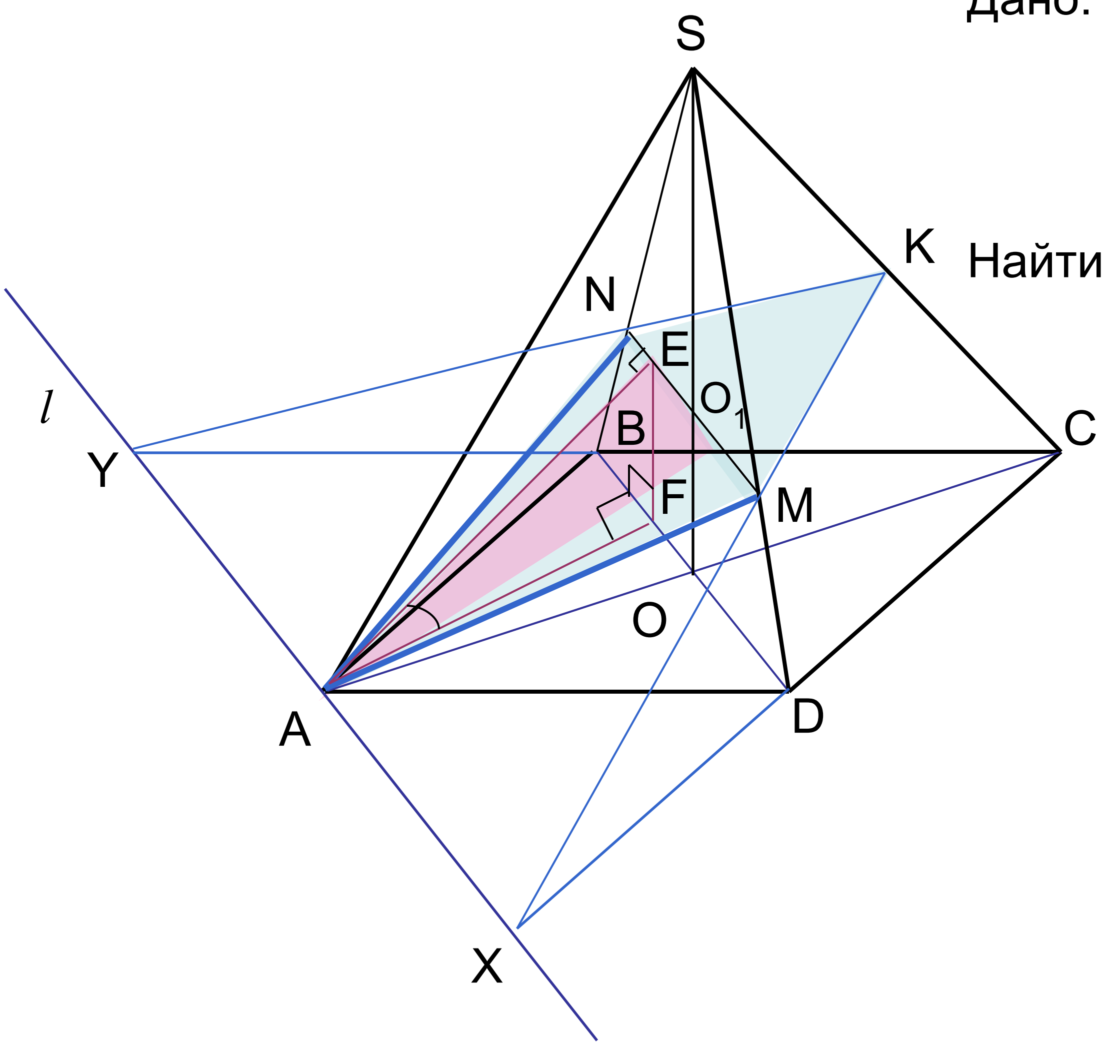
В пирамиде *SABCD* через точку *A* и точку *K* – середину ребра *SC* проведена плоскость α, параллельно диагонали *BD* – основание. Вычислить угол наклона плоскости α к основанию *ABCD*, если *ABCD* - прямоугольник со сторонами *AB* $=a\sqrt{3}$, $BC = a$, высота *SO* пирамиды проходит через точку пересечения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

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

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

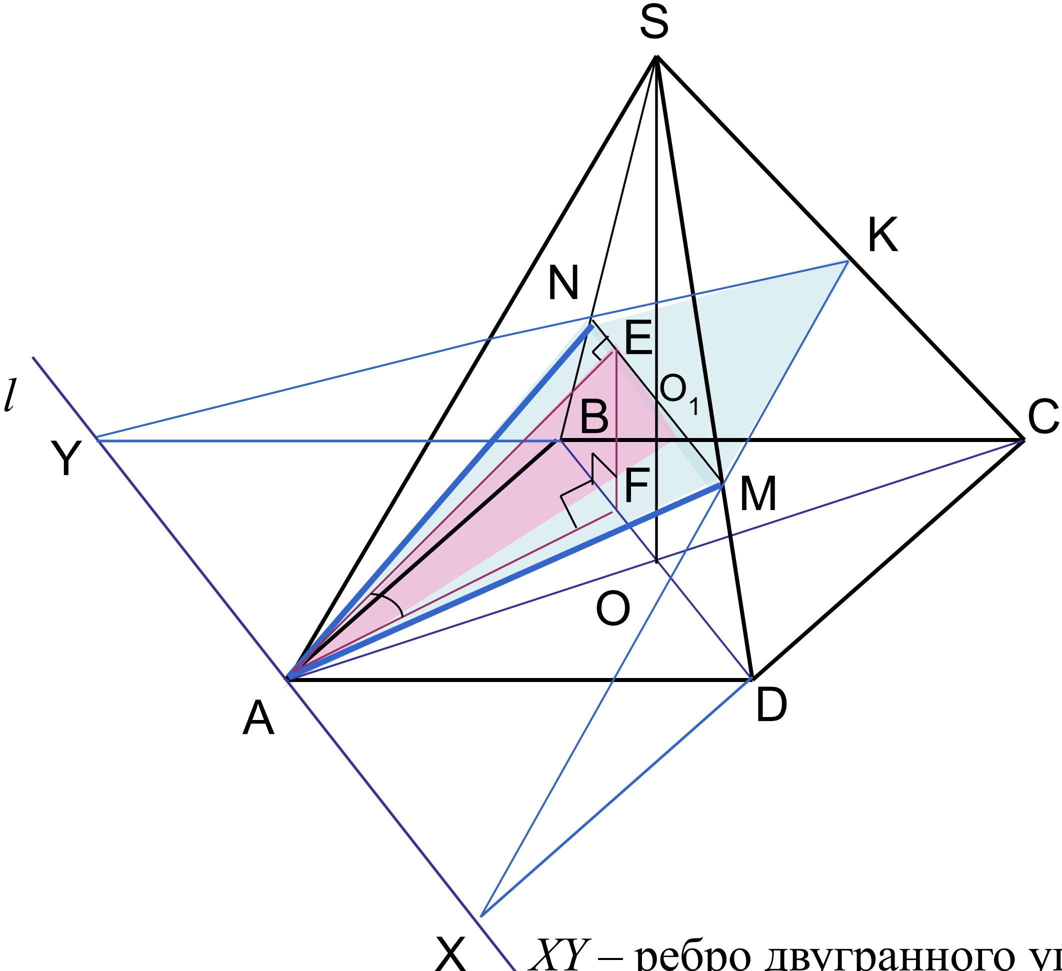
$AB = a\sqrt{3}$, $BC = a$.

Найти: $(\widehat{ANKM; ABCD})$



Решение:

Т.к. α || BD, то l || 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.



XY – ребро двугранного угла (α; ABCD).

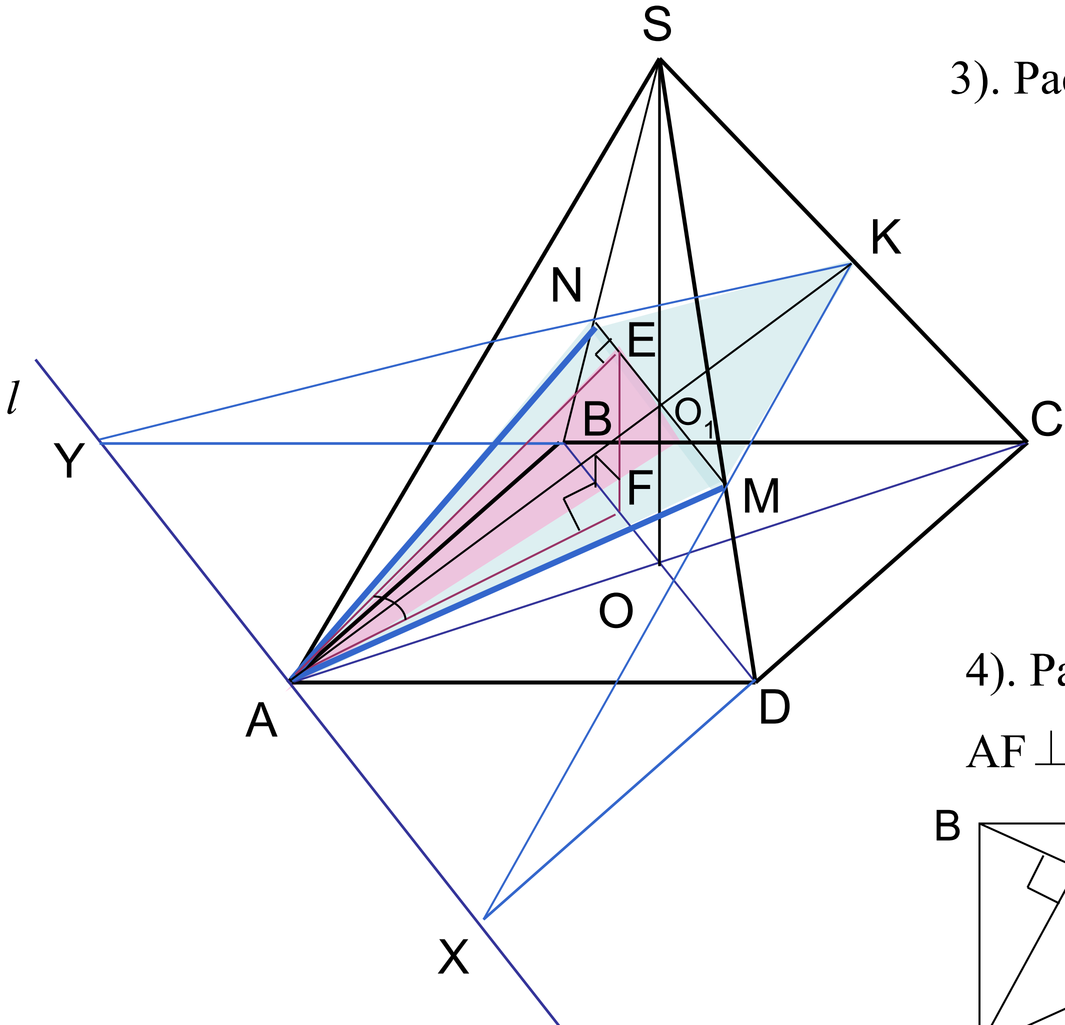
XY || *BD* – по условию.

Если *AF* ⊥ *BD*, то *AF* ⊥ *XY*.

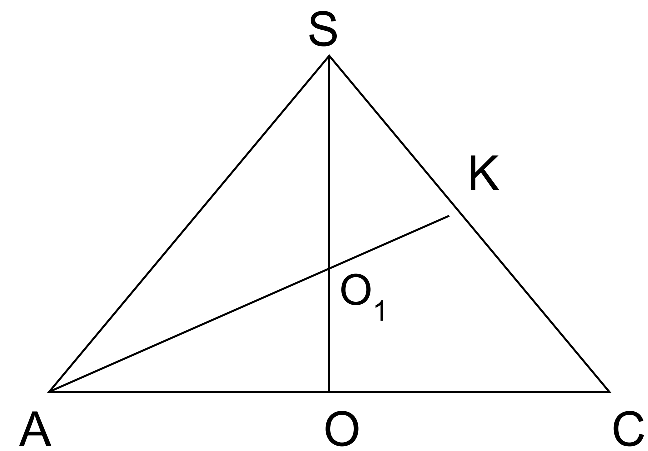
Т.к. α|| *BD*, то *MN* || *BD*, *EF* || OO_1, тогда *EF* ⊥ *MN*, то по т. т. п. *AE* ⊥ *MN*.

Значит плоскость *(AEF)* ⊥ *BD*, а, следовательно, и *XY*.

Т.о. ∠*FAE* – линейный угол двугранного угла с ребром *XY.*

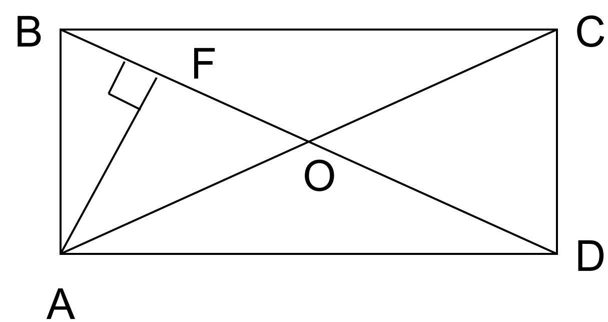


3). Рассмотрим Δ ASC – равнобедренный

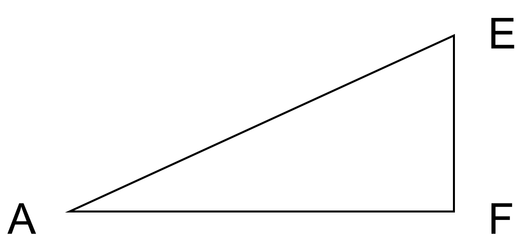


4). Рассмотрим ΔABD – прямоугольный

$AF \perp BD$



5) Рассмотрим ΔAEF – прямоугольный



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

Дано: $SABC$ – пирамида.

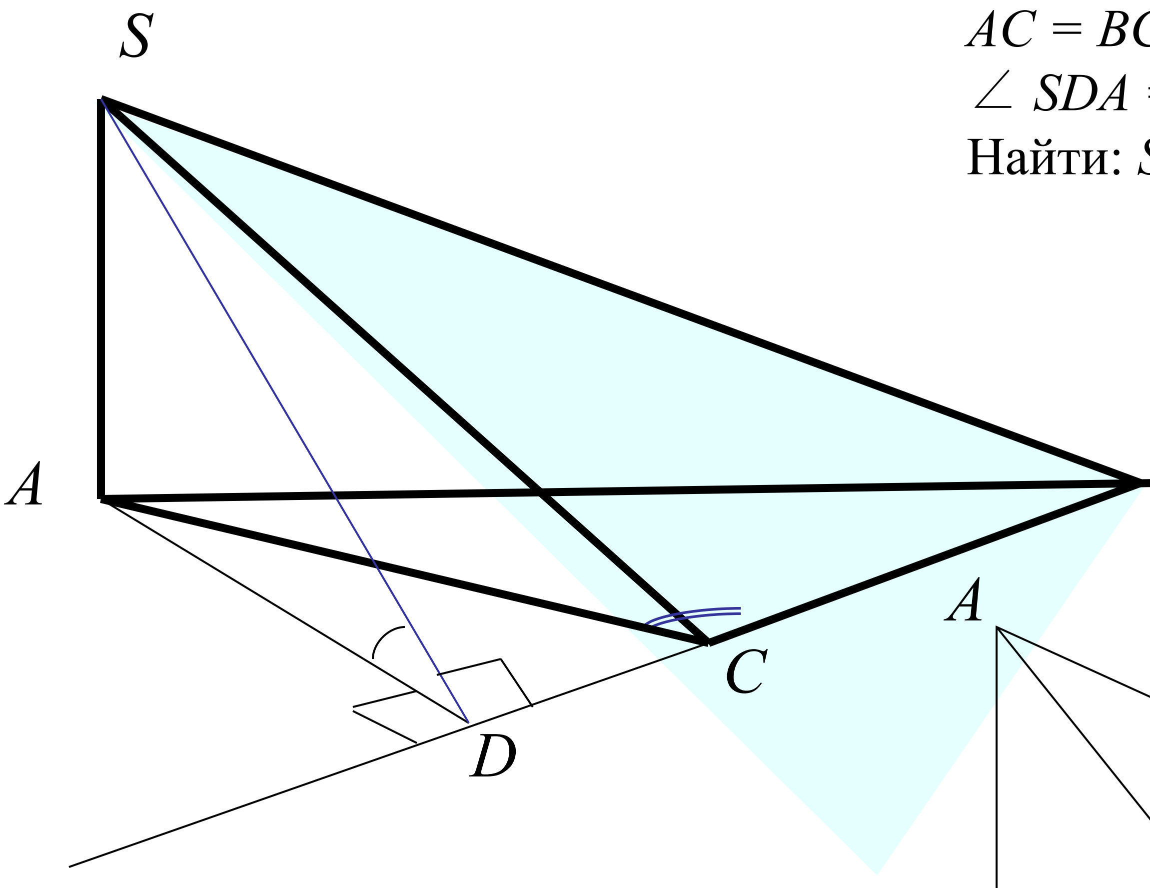
$SA \perp ABC$

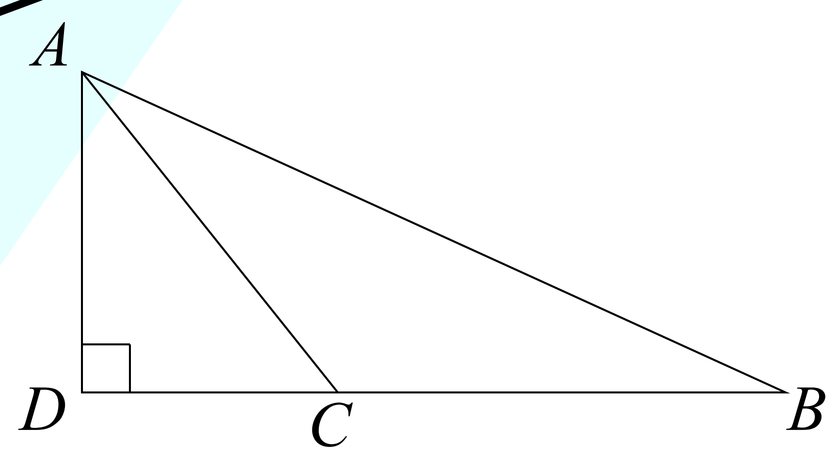
$\angle ACB = 120°$

$AC = BC = 12$

$\angle SDA = 30°$

Найти: $S_{полн.}$





Тема урока:

Пирамида.
Сечения пирамиды.