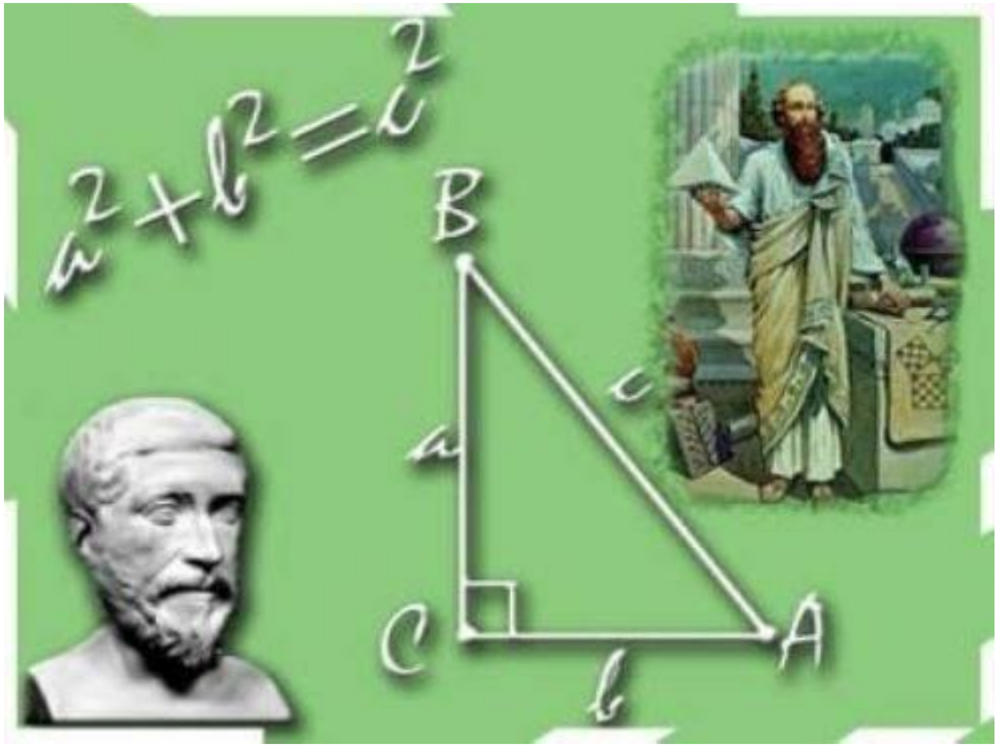
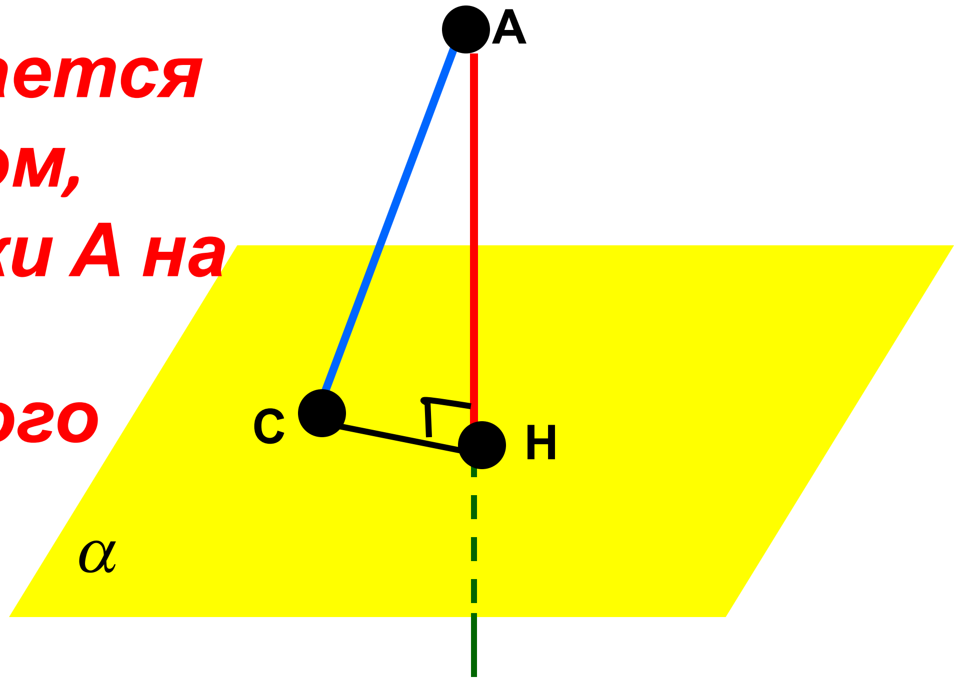
Перпендикуляр и наклонная



mathvideourok.moy.su

отрезок АН называется перпендикуляром, опущенным из точки А на плоскость



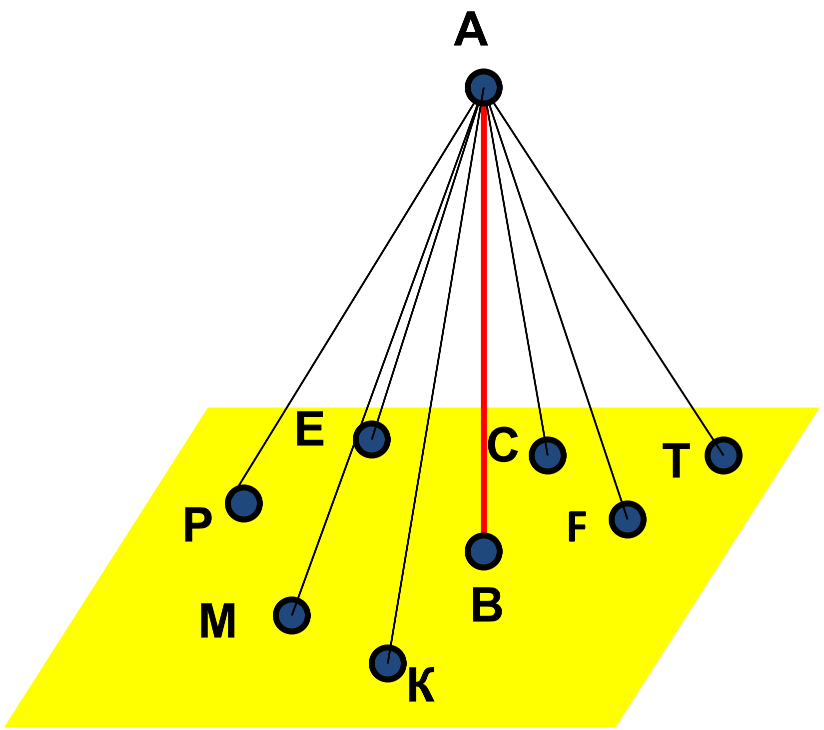
точка Н — основание этого перпендикуляра.

Любой отрезок АС, где С — произвольная точка плоскости α, отличная от Н, называется наклонной к этой плоскости.

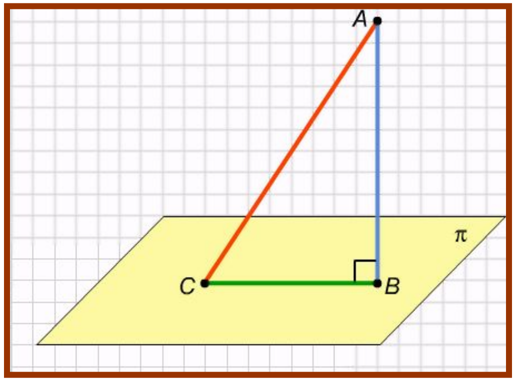
Отрезок СН – проекция наклонной на плоскость α

Расстоянием от точки А до плоскости α называется длина перпендикуляра, проведенного из точки А к плоскости α

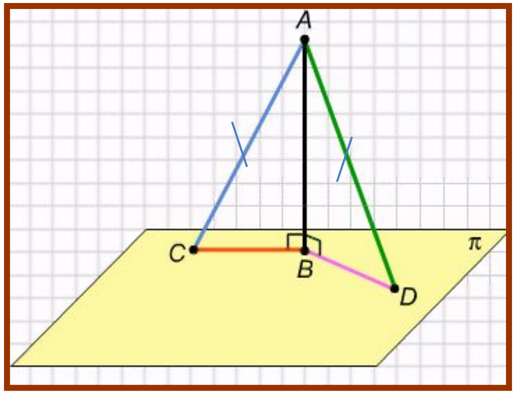
Когда говорят о расстоянии, то имеют в виду наименьшее из расстояний, а это перпендикуляр проведенный из точки к плоскости



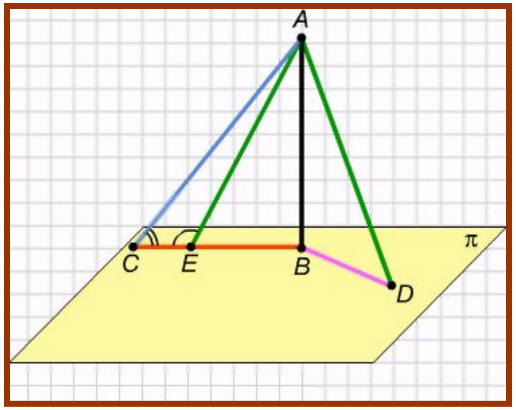
Свойства наклонных, выходящих из одной точки



1. Перпендикуляр всегда короче наклонной, если они проведены из одной точки.



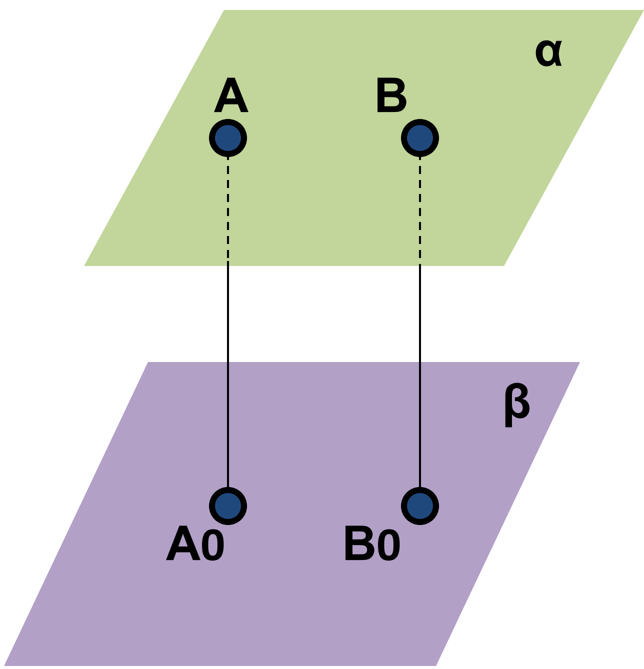
2. Если наклонные равны, то равны и их проекции, и наоборот.



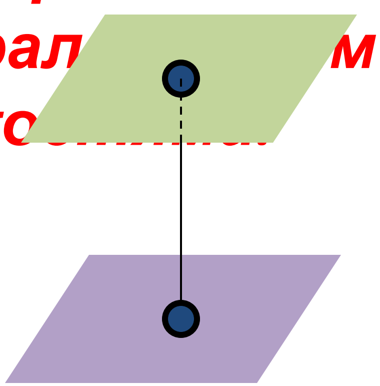
3. Большей наклонной соответствует большая проекция и наоборот.

Расстояние между параллельными плоскостями

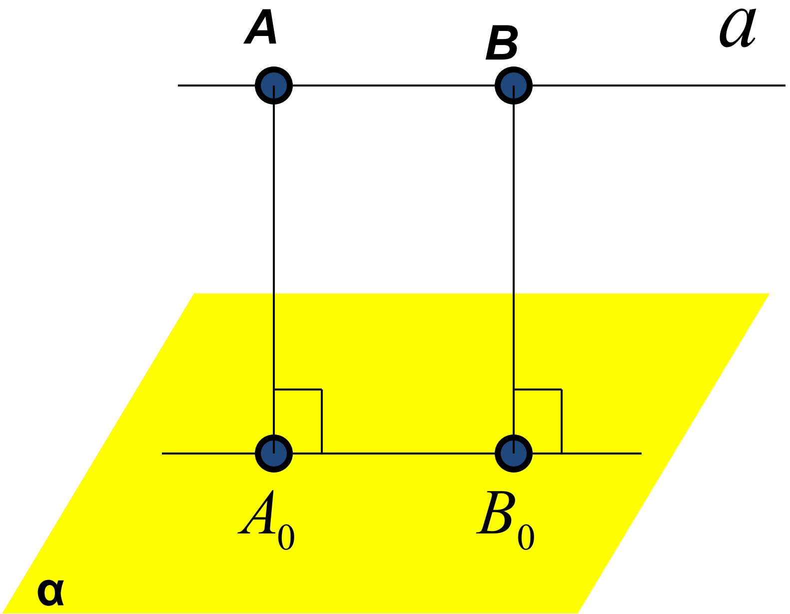
$$AA_0 \perp \beta; BB_0 \perp \beta, \text{то} AA_0 \| BB_0 \qquad AA_0 = BB_0$$



Расстояние от произвольной точки одной из параллельных плоскостей до другой плоскости называется **расстоянием между парал ми плоско**

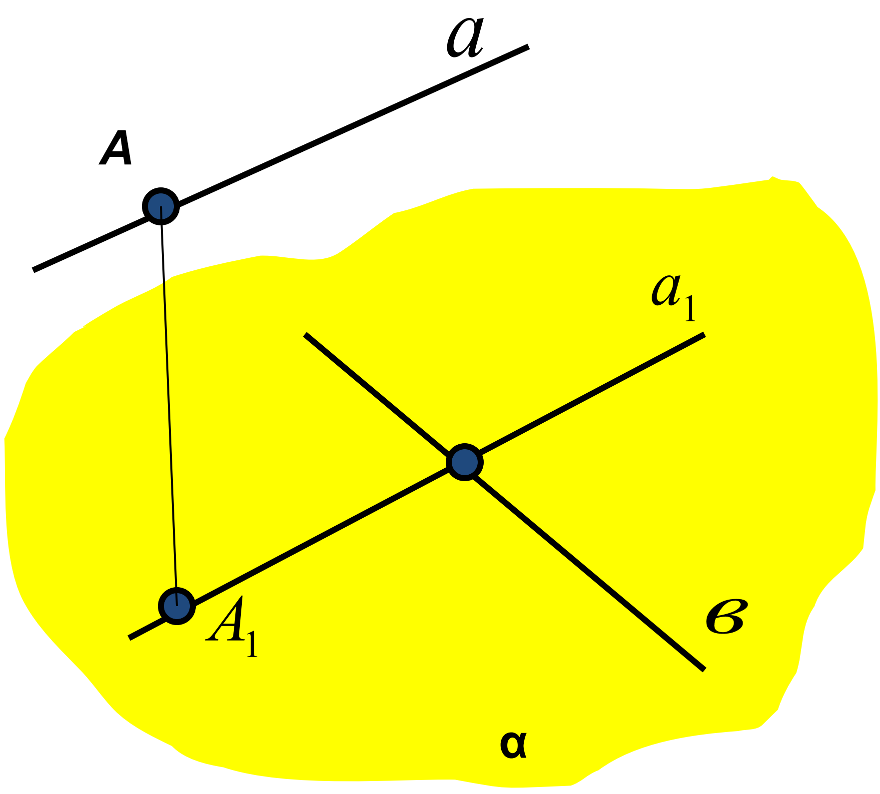


Расстояние между прямой и параллельной ей плоскостью



Расстояние от произвольной точки прямой до плоскости называется **расстоянием между прямой и параллельной ей плоскостью.**

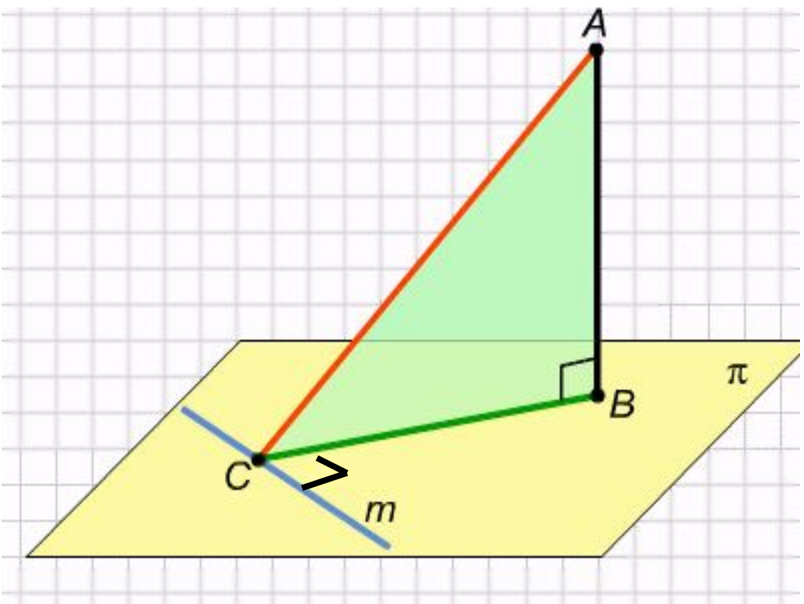
Расстояние между скрещивающимися прямыми



Расстояние между одной из скрещивающихся прямых и плоскостью, проходящей через другую прямую параллельно первой, называется расстоянием между скрещивающимися прямыми.

Теорема о трех перпендикулярах

Прямая, проведенная в плоскости через основание наклонной перпендикулярно к ее проекции на эту плоскость, перпендикулярна и к самой наклонной.



Дано: плоскость π

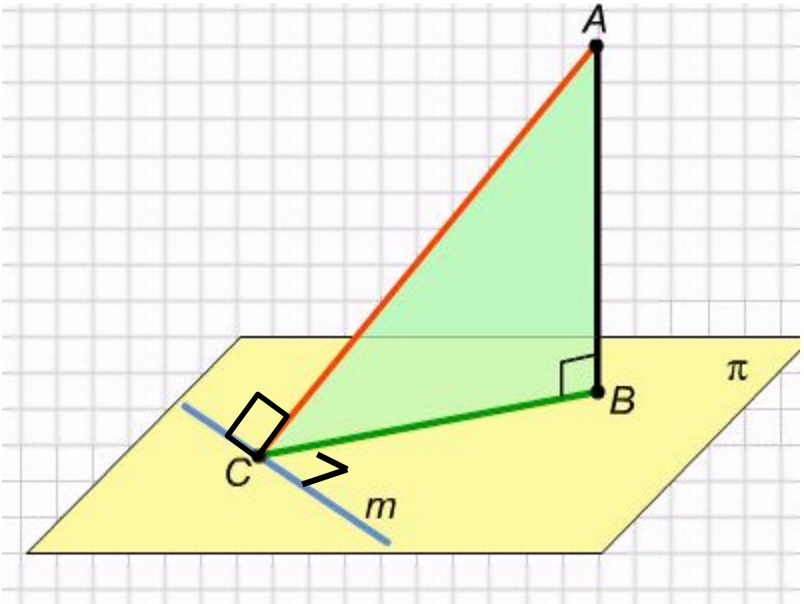
AB-перпендикуляр

AC-наклонная

CB-проекция

Через точку C проведена m ⊥CB

Доказать: m⊥AC



Доказательство:

прямая $m \perp ABC$ по признаку перпендикулярности прямой и плоскости.

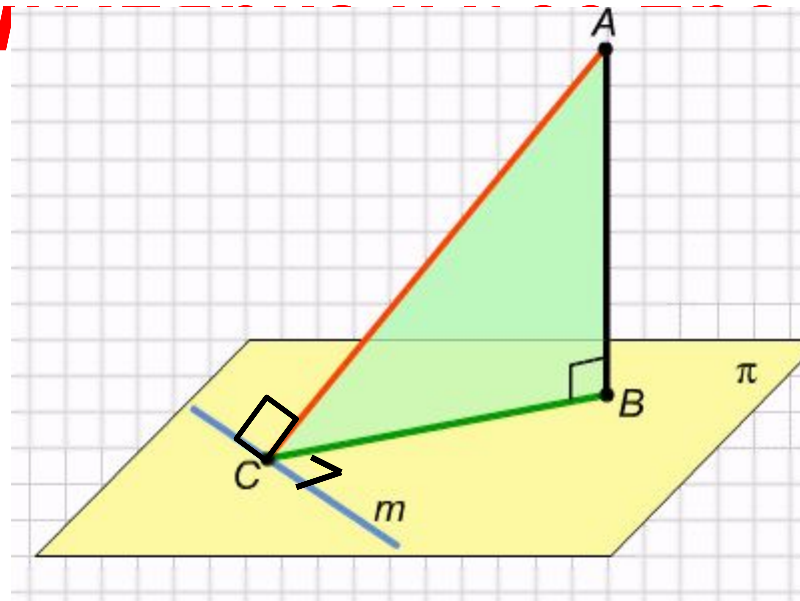
Так как $m \perp CB$ (условие)

и $m \perp AB$ (так как $AB \perp \pi$).

Значит $m \perp AC$ по определению перпендикулярных

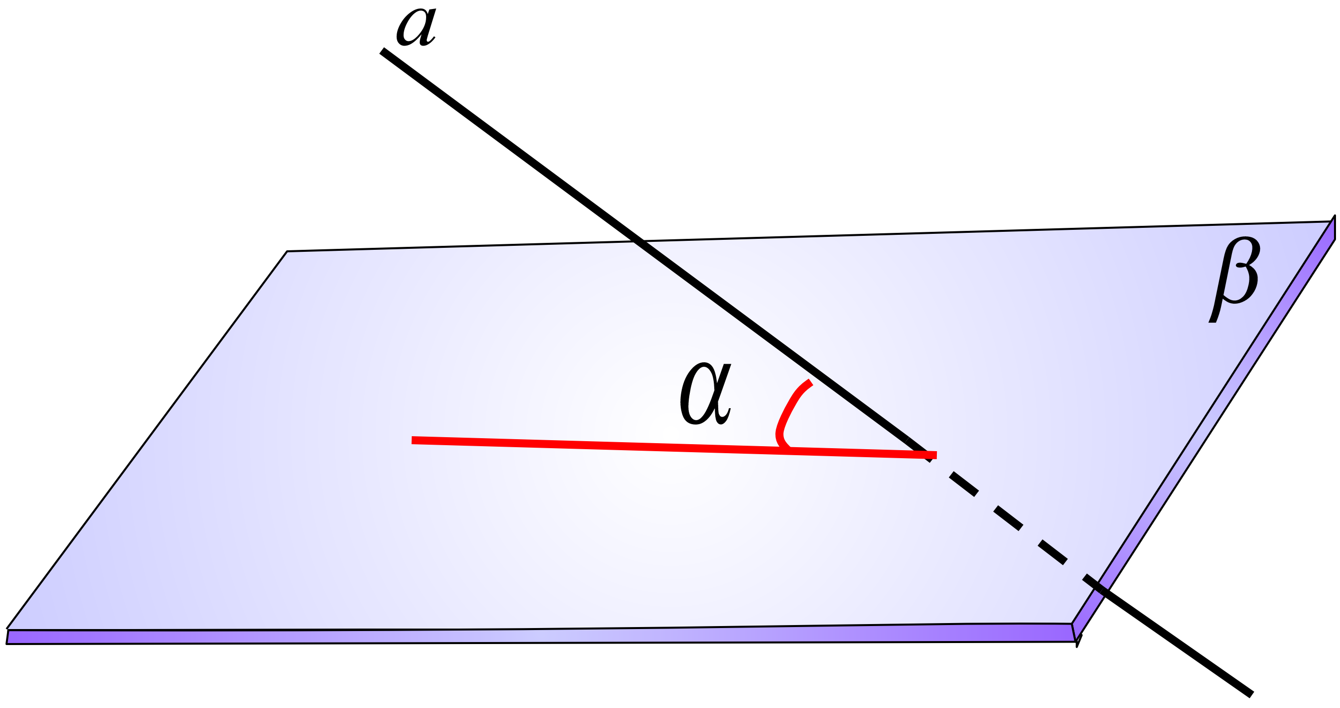
Теорема обратная теореме о трех перпендикулярах

Прямая, проведенная в плоскости через основание наклонной перпендикулярно к ней , перпенди екции.



Угол между прямой и плоскостью

Пусть даны плоскость и прямая. Углом между прямой и плоскостью называется угол между прямой и ее проекцией на эту плоскость



Если прямая параллельна плоскости, то угол между ней и плоскостью считается равным нулю.

Если прямая перпендикулярна плоскости, то угол между ней и плоскостью прямой, т. е. равен 90°.