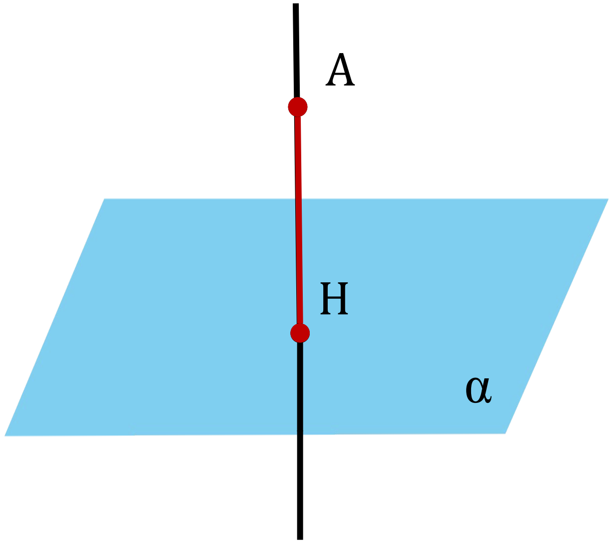
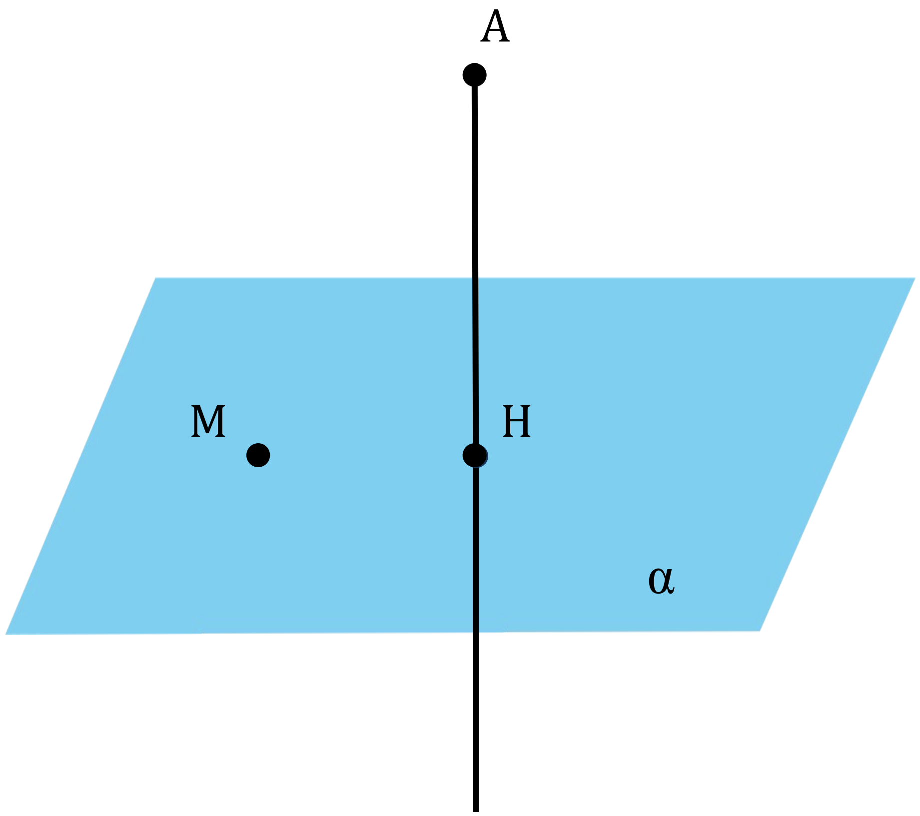
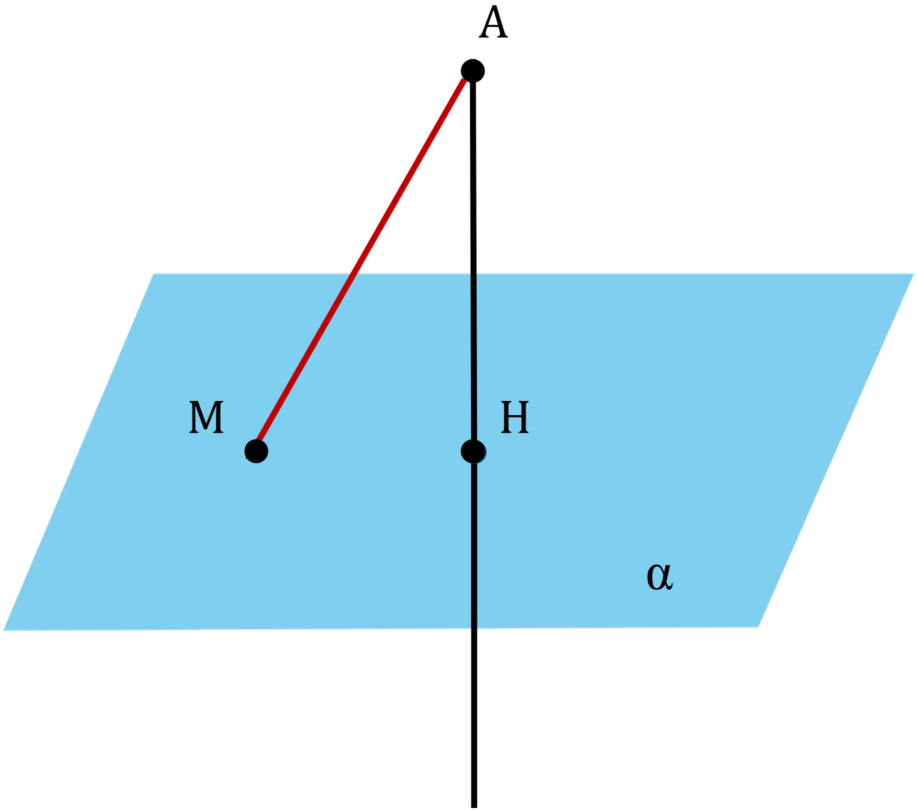
Определение

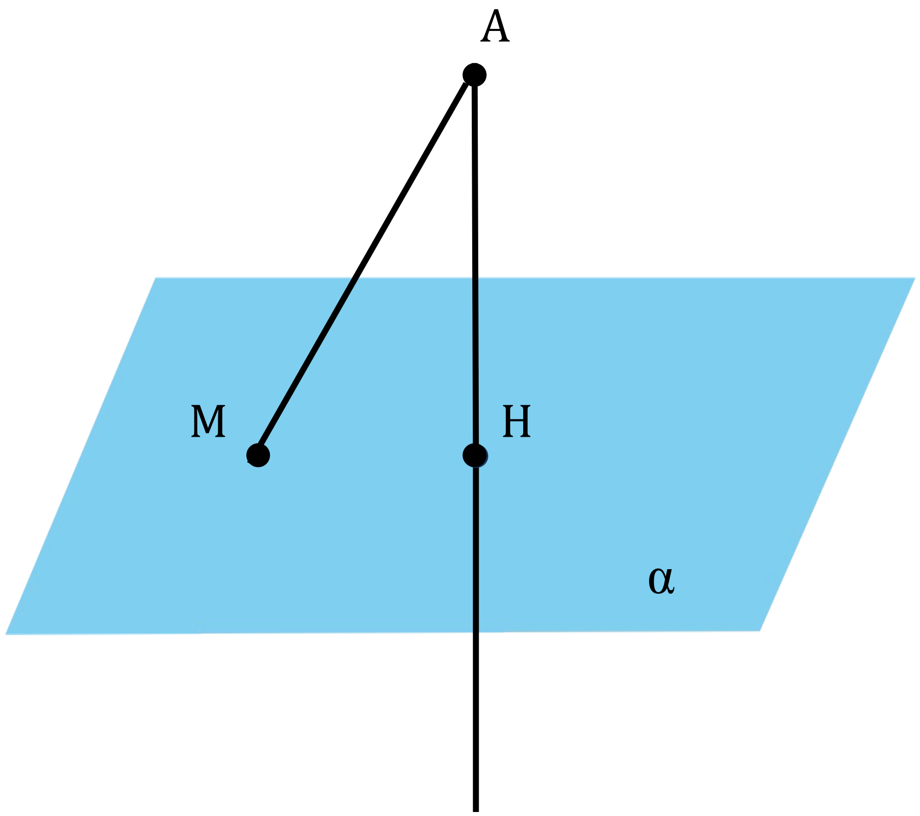
Перпендикуляром, проведённым из точки ***A*** к плоскости ***α***, называется отрезок ***AH***. Точка ***H*** называется **основанием** этого **перпендикуляра**



A ⊥ α
AH — перпендикуляр
H — основание перпендикуляра

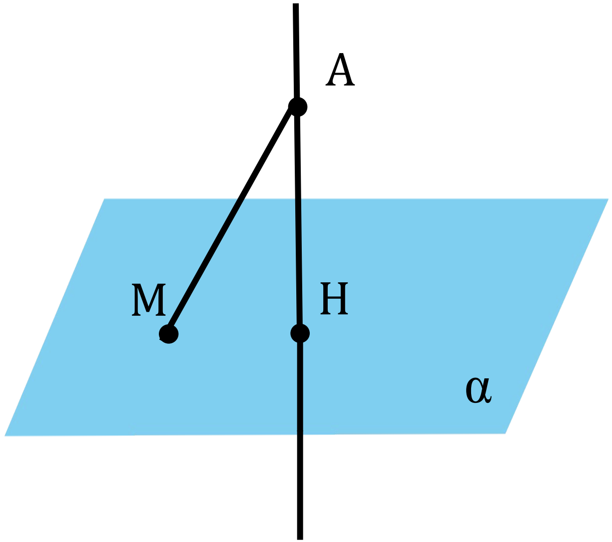

A
M
H
α


A
M
H
α

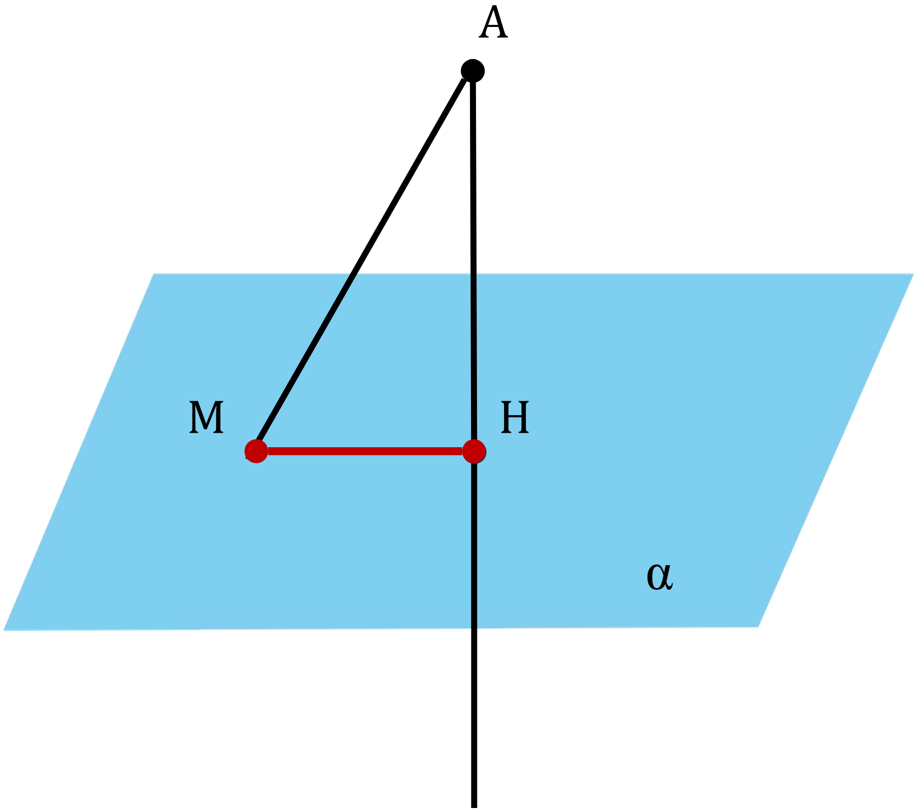

A
M
H
α

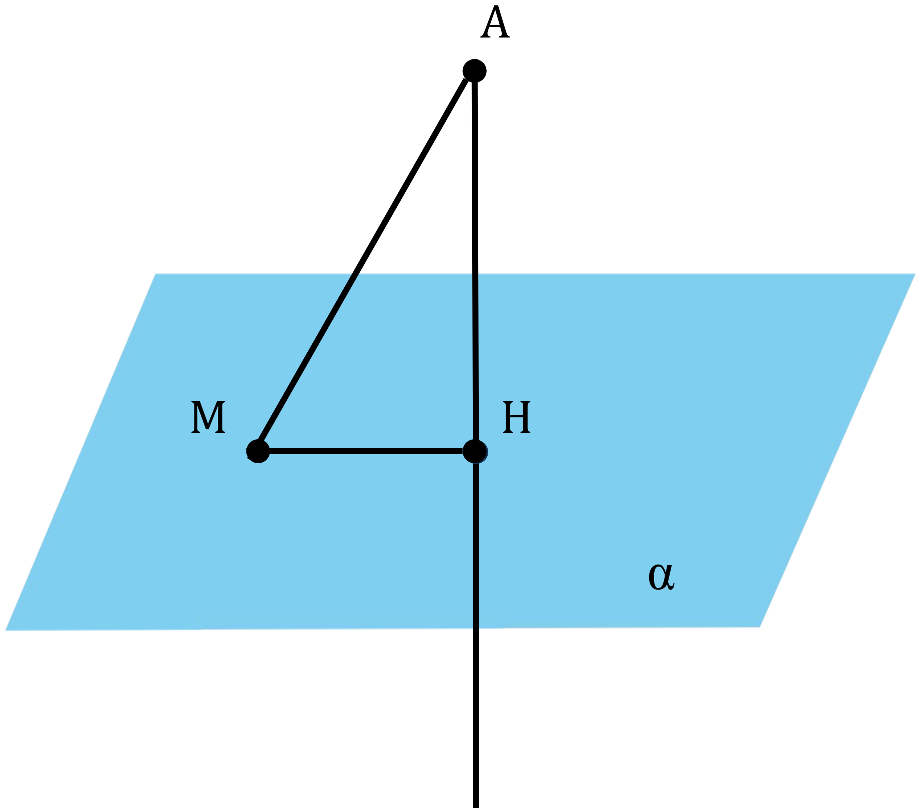
Определение

Отрезок AM называется **наклонной,** проведённой из точки A к плоскости α. Точка M называется **основанием наклонной**



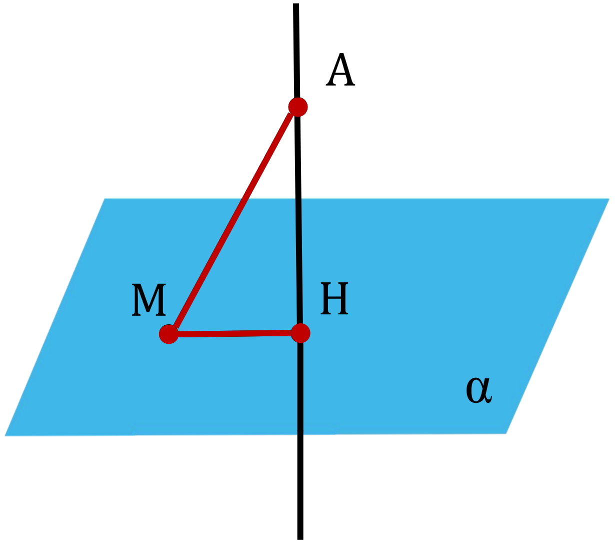
AM — наклонная к плоскости
M — основание наклонной


A
M
H
α

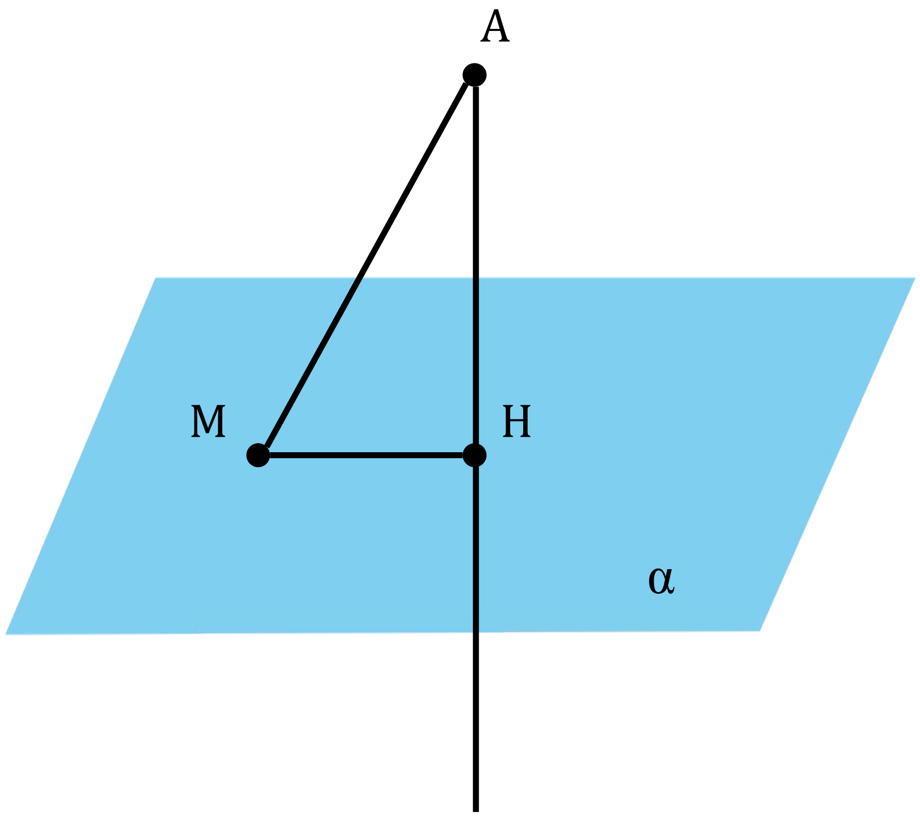

A
M
H
α

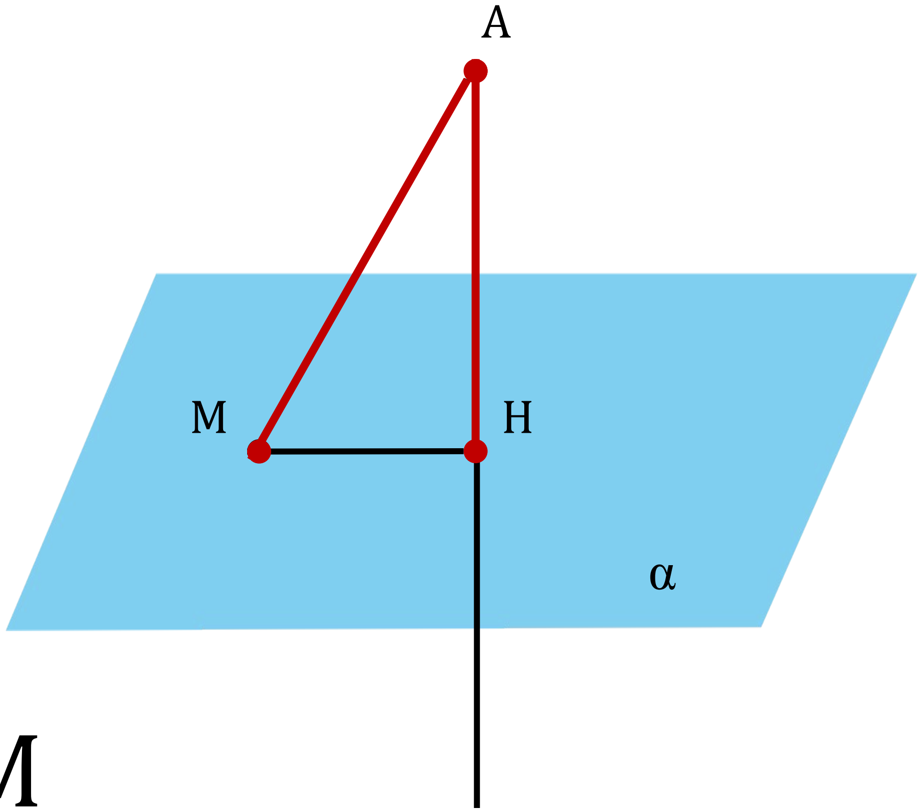
Определение

Отрезок ***MH*** называется **проекцией** наклонной ***AM*** на плоскость ***α***

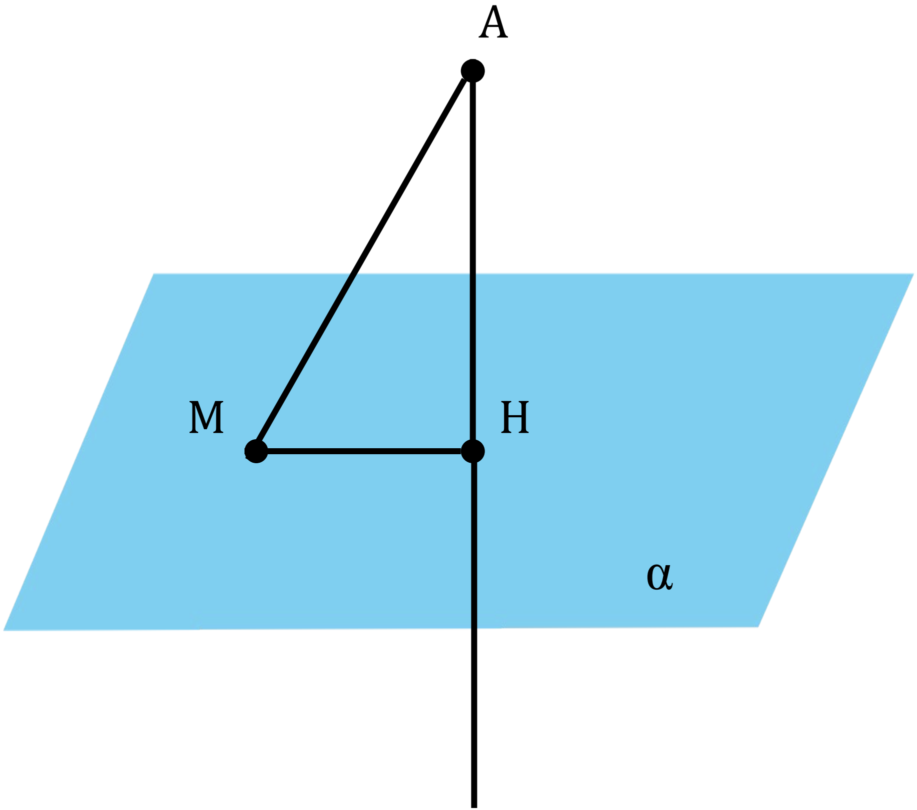


MH — проекция наклонной AM

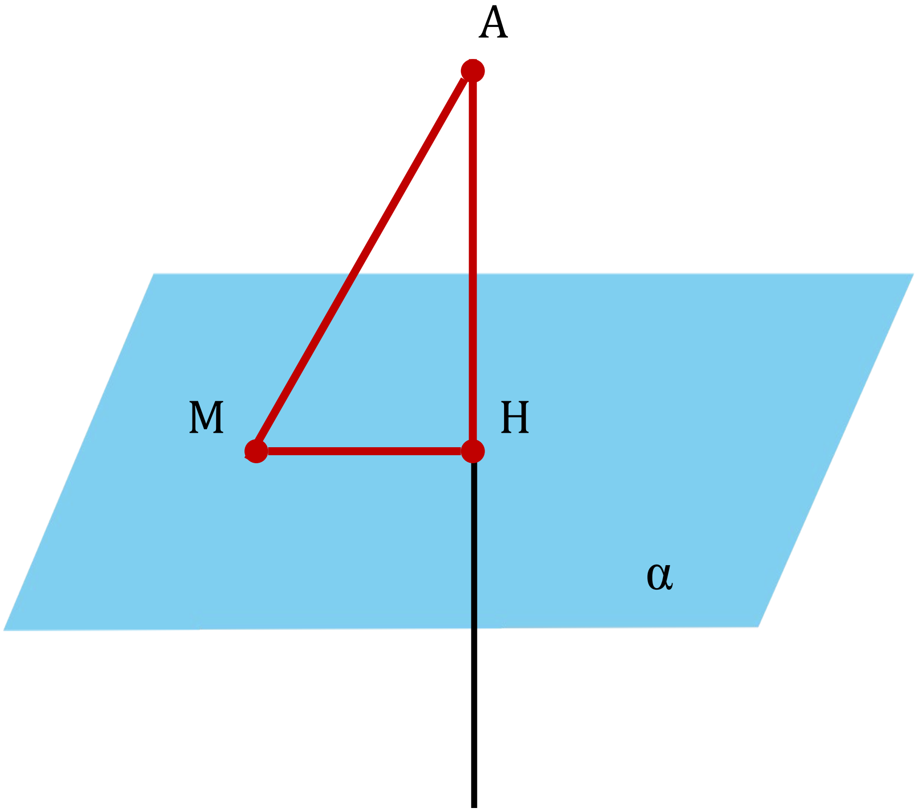

A
M
H
α



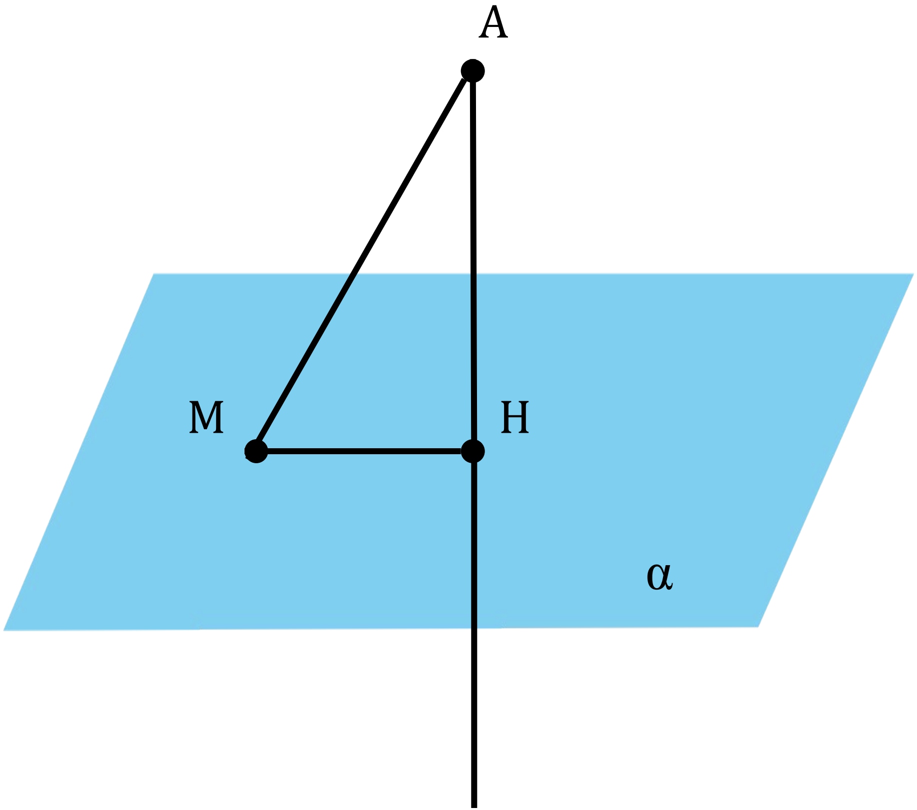
$AH < AM$


A
M
H
α

ΔAHM:

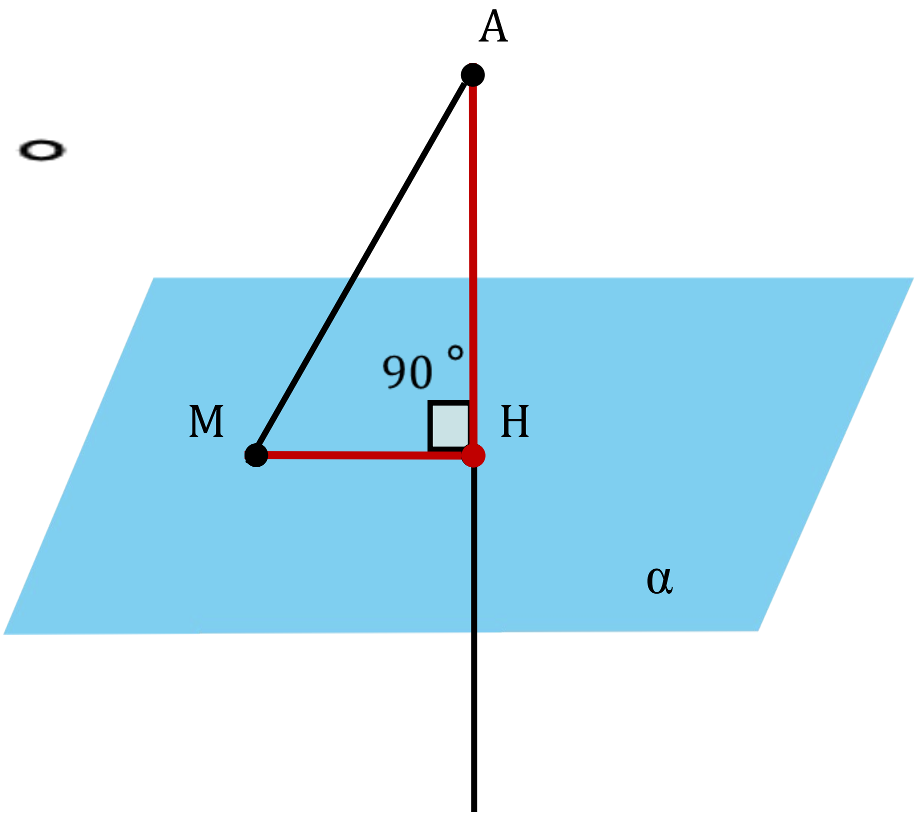


ΔAHM:

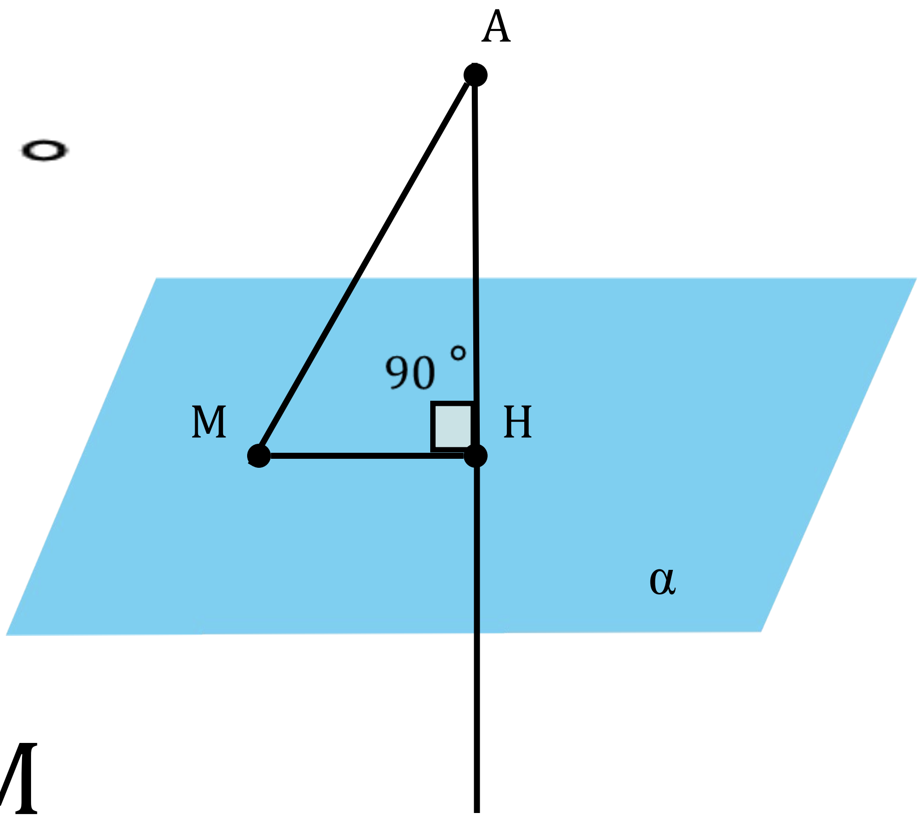


ΔAHM:

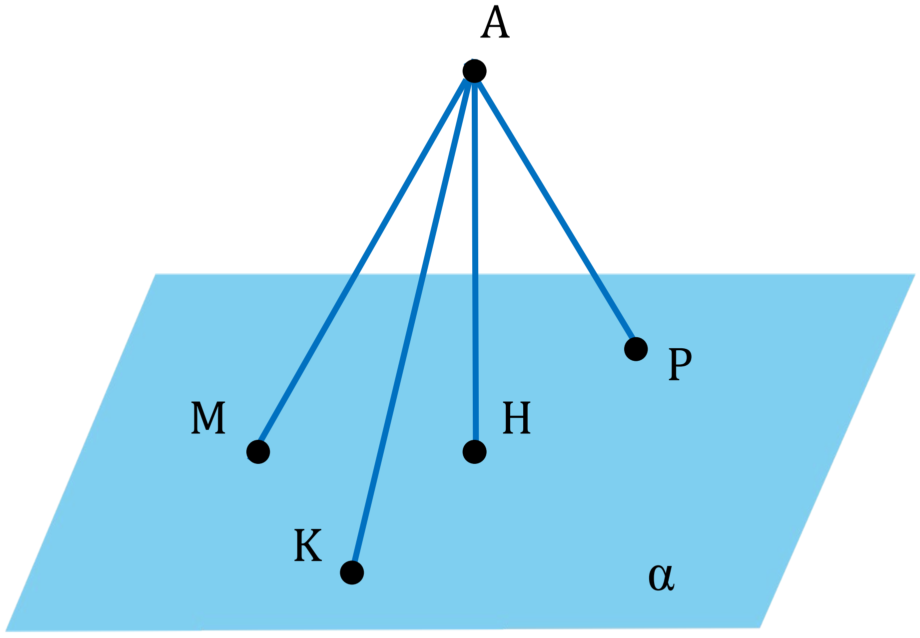
AH ⊥ α   90 °



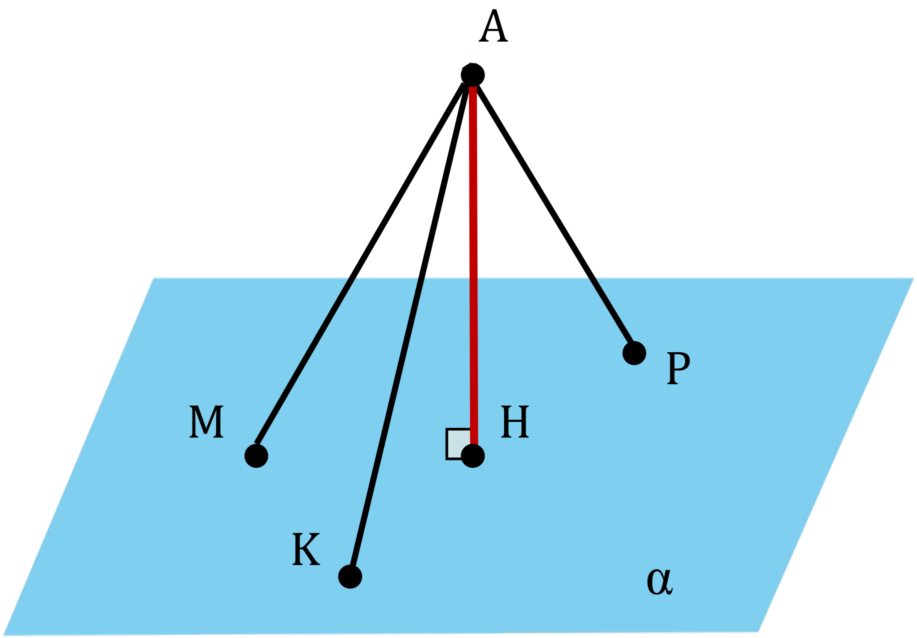
ΔAHM:
AH ⊥ α $90°$
AH — катет
AM — гипотенуза



AH < AM

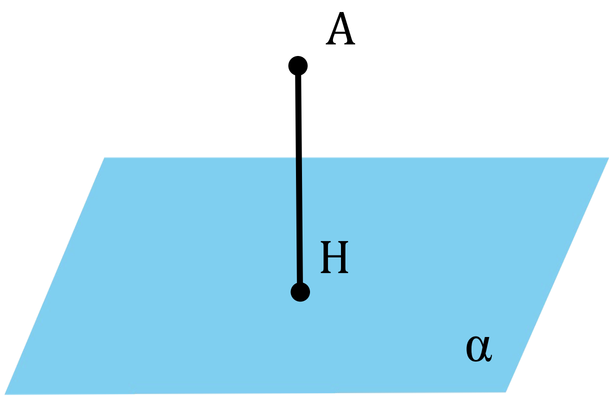

A
M
H
P
K
α

AH — наименьшее
расстояние
от точки ***A***
до плоскости ***α***



Определение

Расстоянием от точки $\boldsymbol{A}$ до плоскости $\boldsymbol{\alpha}$ называется **длина** перпендикуляра $\boldsymbol{AH}$, проведённого к плоскости $\boldsymbol{\alpha}$



Задача

Дано: $AO \perp \alpha$

$AO = 3$ ед.

$AM = AH = 5$ ед.

Найти: MH

Решение:

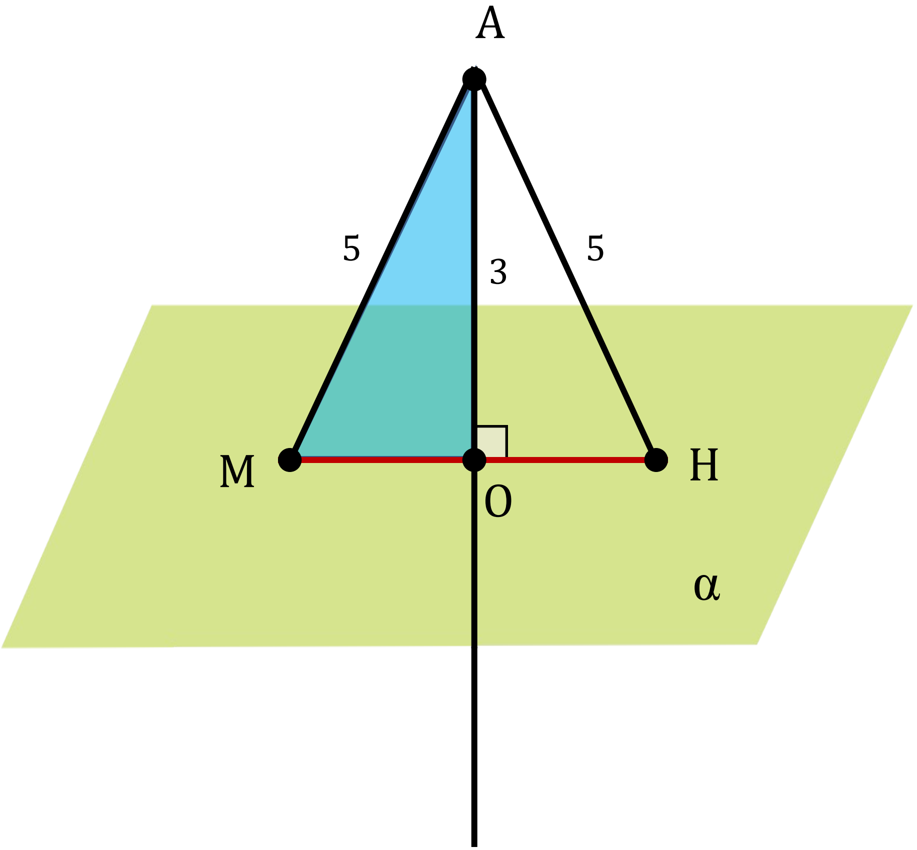
ΔAOM: $OM^2 = AM^2 - AO^2$

$OM^2 = 25 - 9 = 16$

90°

$MH = 2 \cdot OM = 2 \cdot 4 = 8$ (ед.)

Ответ: $MH = 8$ ед.

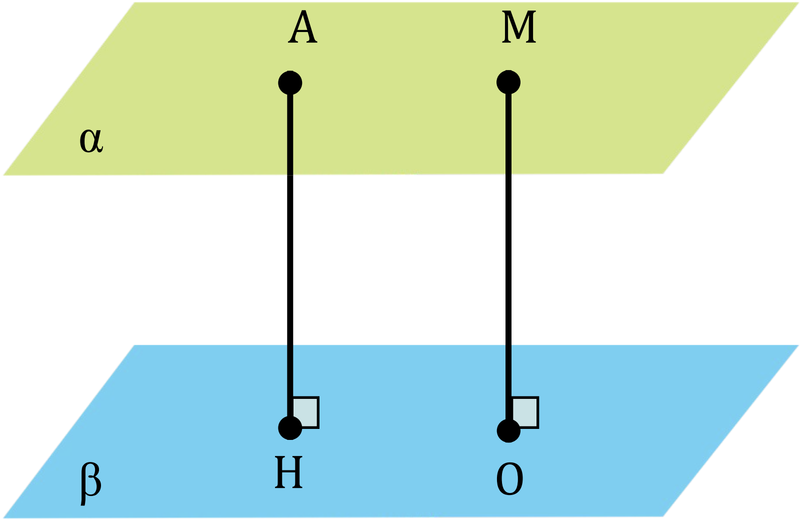


Задание

- 90°

Замечание 1

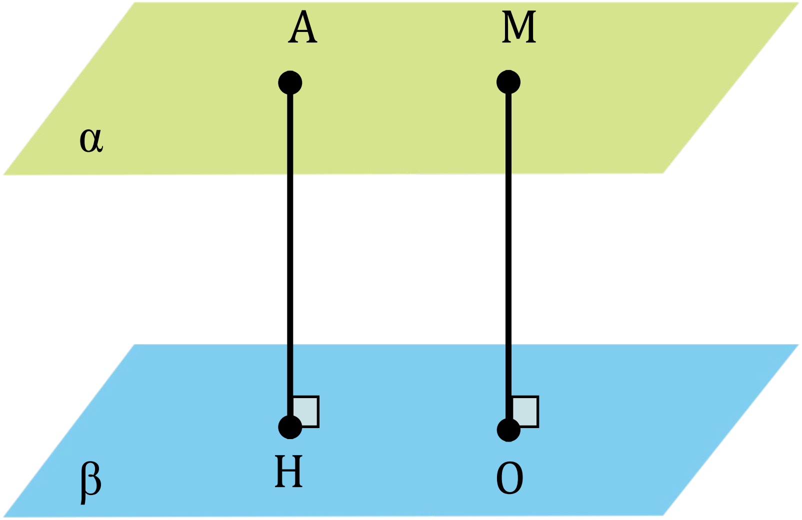
Пусть даны две параллельные плоскости **α** и **β**. Тогда **все точки** плоскости **α** будут **равноудалены** от плоскости **β**



AH // MO

Замечание 1

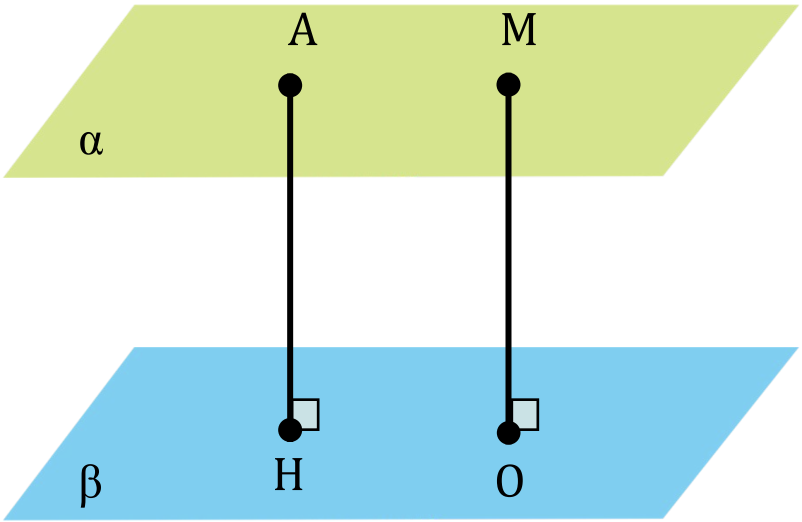
Пусть даны две параллельные плоскости **α** и **β**. Тогда **все точки** плоскости **α** будут **равноудалены** от плоскости **β**



Отрезки параллельных прямых, заключённые между параллельными плоскостями, **равны**

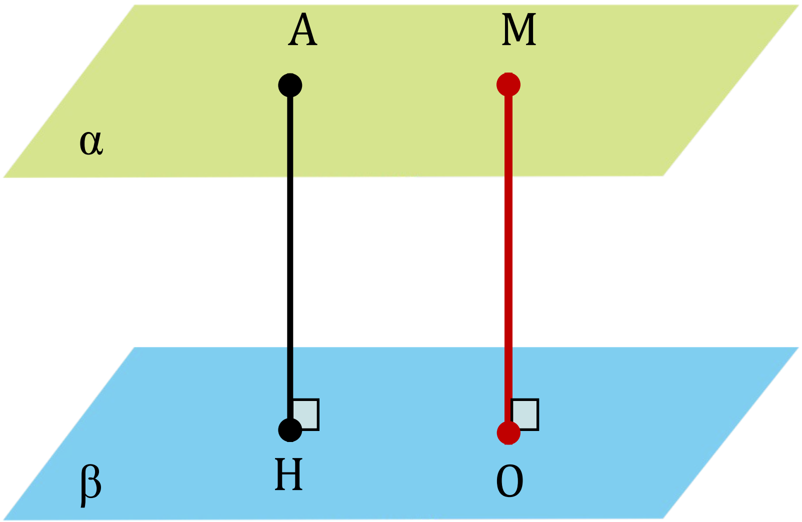
Определение

Расстоянием между параллельными плоскостями называется расстояние от произвольной точки одной из параллельных плоскостей до другой



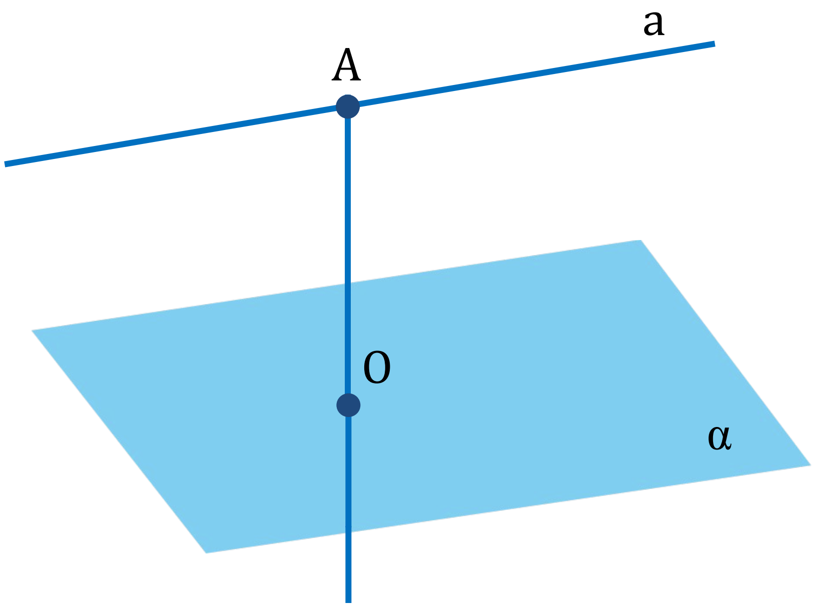
Определение

Расстоянием между параллельными плоскостями называется расстояние от произвольной точки одной из параллельных плоскостей до другой



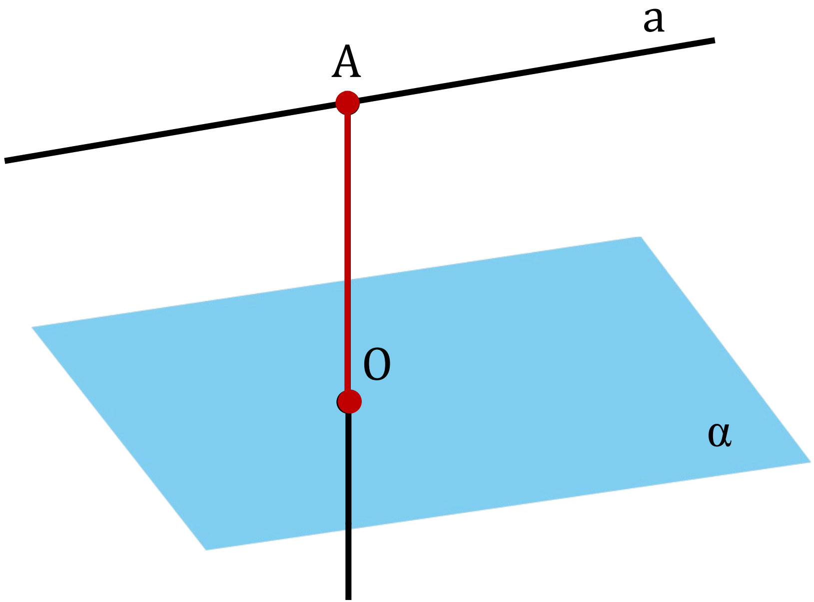
Замечание 2

Если прямая **параллельна** плоскости, то **все точки** прямой **равноудалены** от этой плоскости



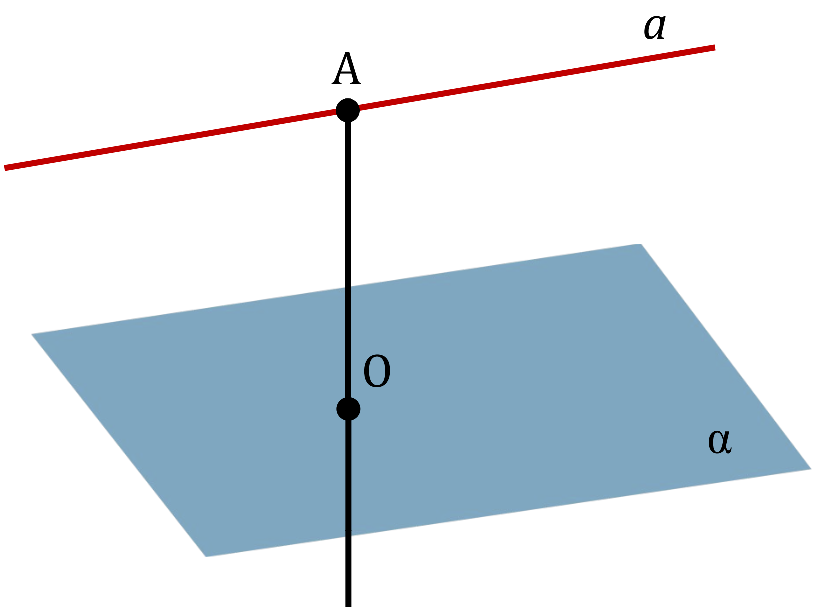
Определение

Длина перпендикуляра ***AO*** называется расстоянием между прямой ***a*** и параллельной ей плоскостью ***α***



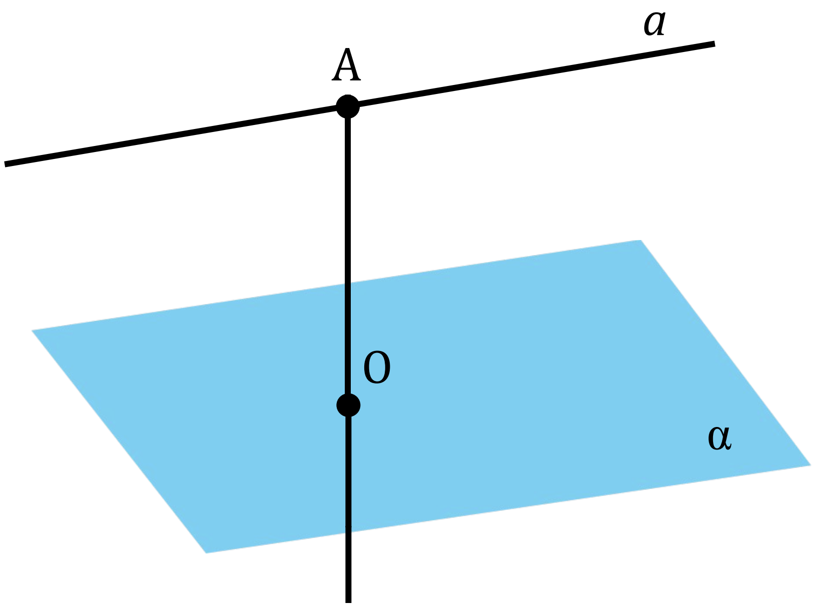
Определение

Длина перпендикуляра ***AO*** называется расстоянием между прямой ***a*** и параллельной ей плоскостью ***α***



Определение

Длина перпендикуляра ***AO*** называется расстоянием между прямой ***a*** и параллельной ей плоскостью ***α***



Задача

Дано:

$MH \parallel ABCD$

$MH = 6$ см

$\angle MHO = 45°$

Найти: MO

Решение:

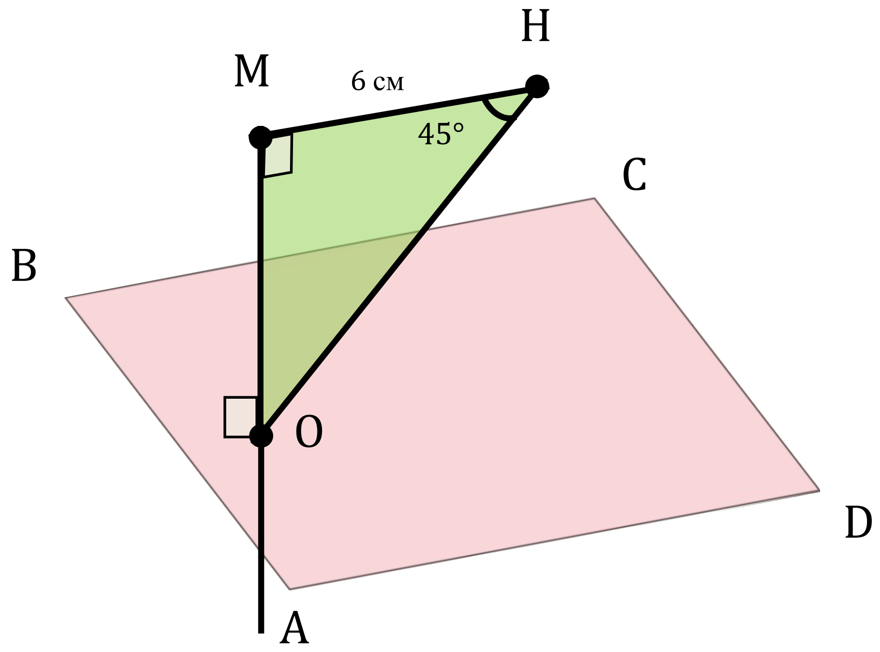
ΔMHO — прямоуг.

$\operatorname{tg} \angle MHO = MO : MH \Rightarrow$

$\Rightarrow MO = MH \cdot \operatorname{tg} \angle MHO$

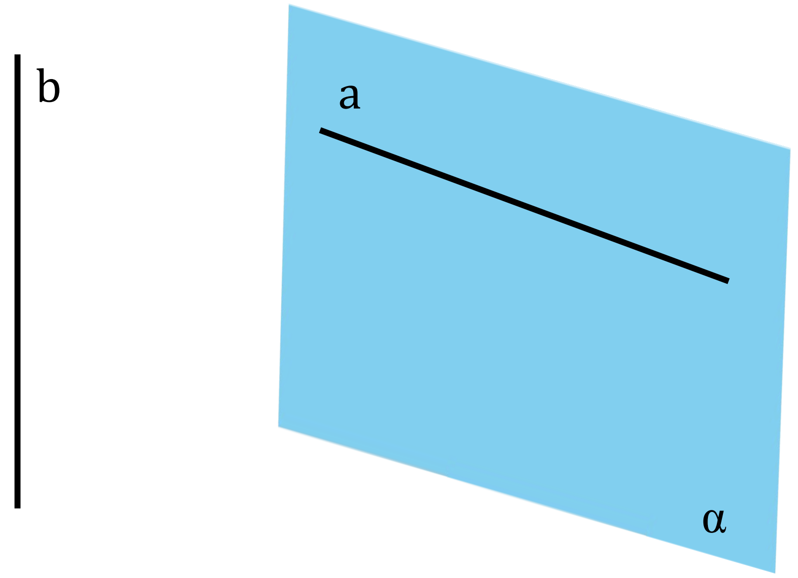
$MO = \operatorname{tg} 45° \cdot 6 = 1 \cdot 6 = 6$ (см)

Ответ: $MO = 6$ см



Замечание 3

Пусть прямые ***a*** и ***b*** скрещивающиеся. Тогда плоскость ***α***, проходящая через прямую ***a***, **параллельна** прямой ***b***



Определение

Расстоянием между скрещивающимися прямыми называется расстояние между **одной из скрещивающихся прямых** и **плоскостью**, проходящей через другую прямую параллельно первой