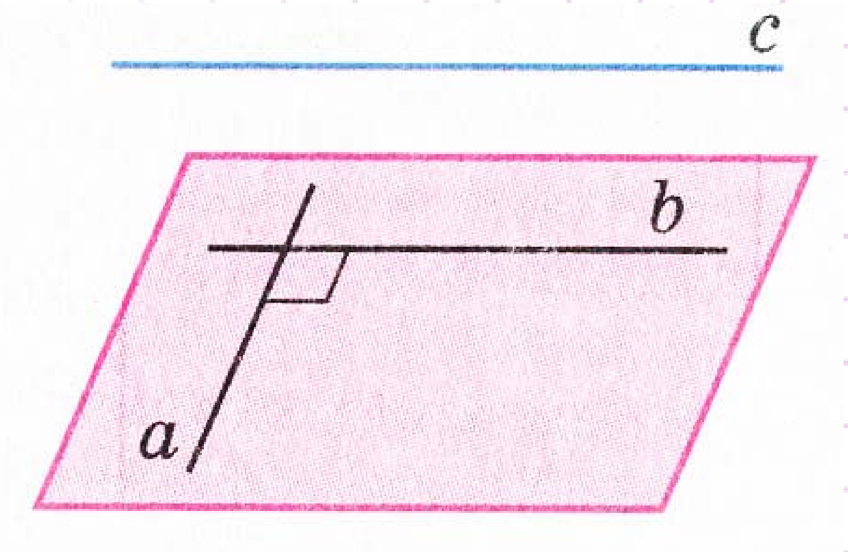
Перпендикулярность прямой и плоскости

Учитель математики АОУ ФИЗТЕХ 11

Харитонова В.П.

Перпендикулярные прямые в пространстве

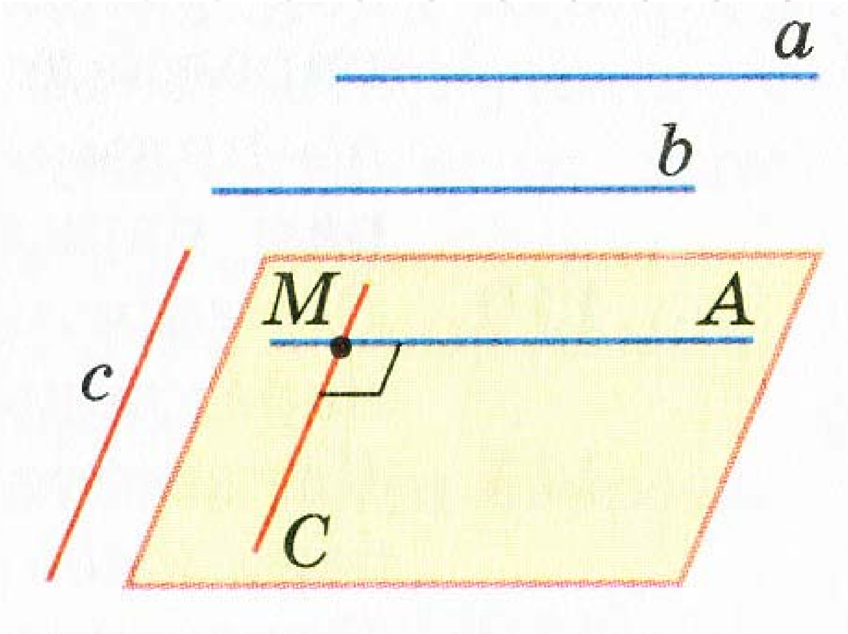


$$a \perp b$$

если

$$\angle(a;b) = 90^\circ$$

Лемма о параллельных прямых, одна из которых перпендикулярна к третьей

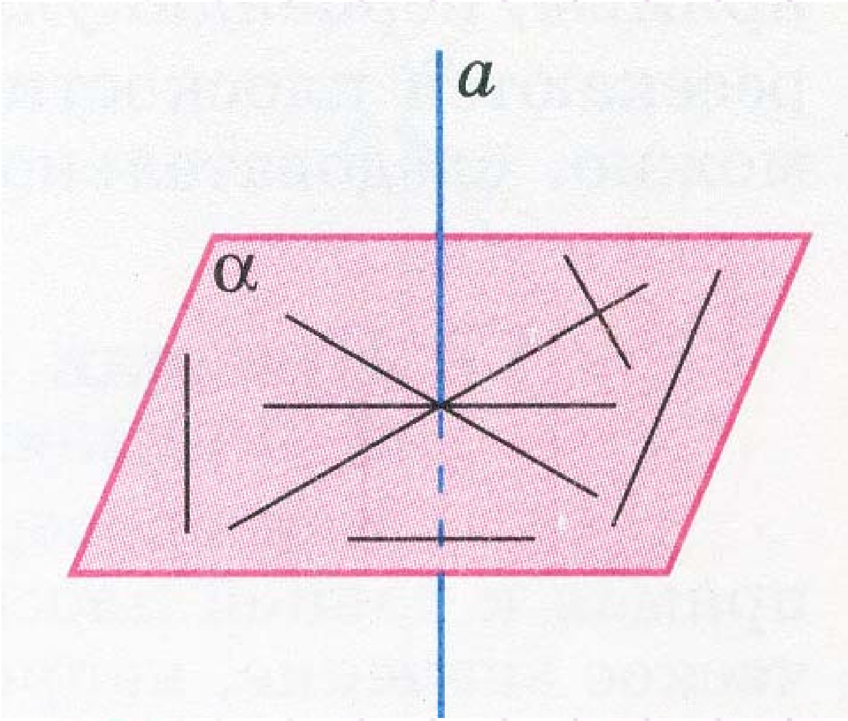


$$Дано:$$

$$a \parallel b; \ a \perp c$$

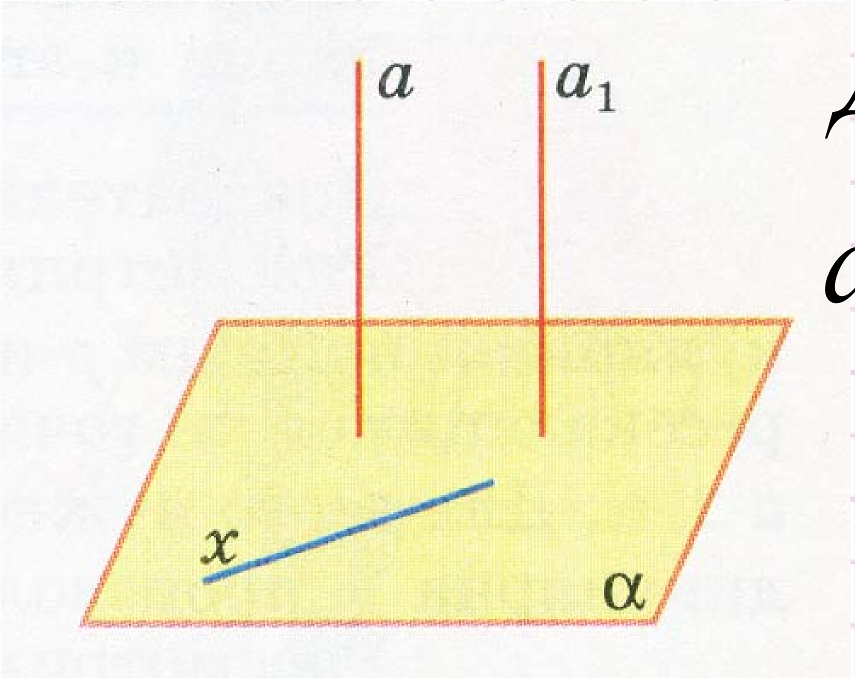
$$Доказать: b \perp c$$

Определение перпендикулярности прямой и плоскости



Прямая перпендикулярна плоскости, если она перпендикулярна к любой прямой, лежащей в этой плоскости.

Связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости

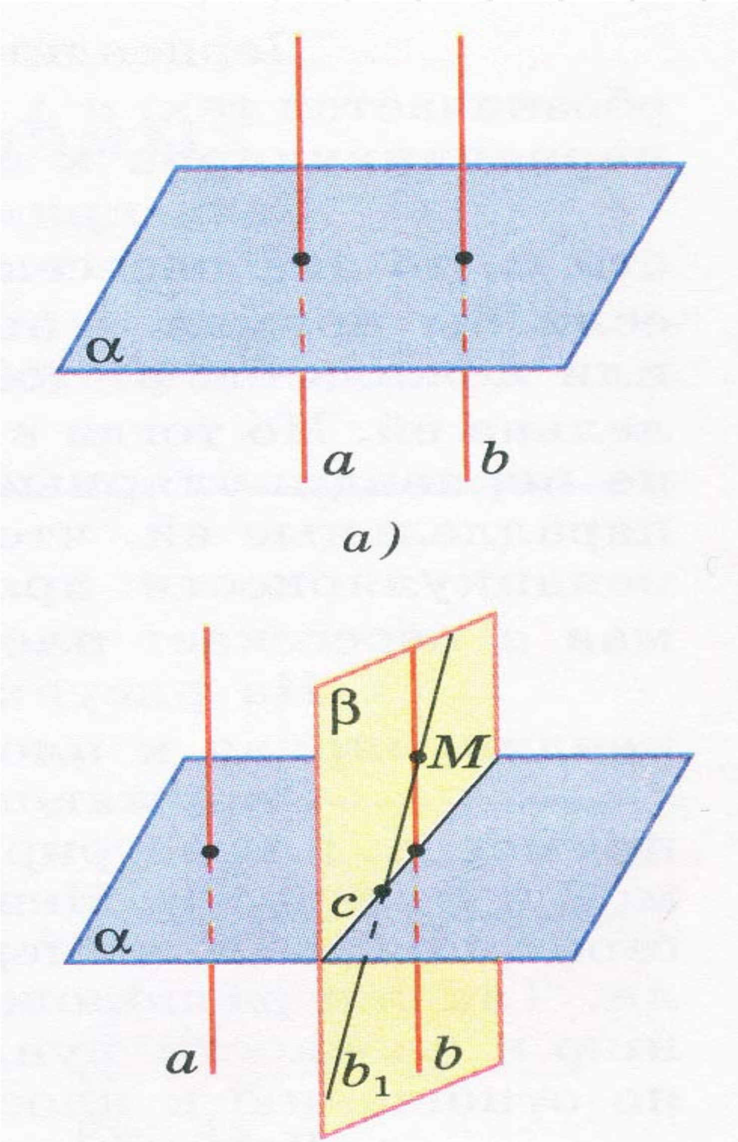


Дано:

$a \parallel a_1;\ a \perp \alpha$

Доказать: $a_1 \perp \alpha$

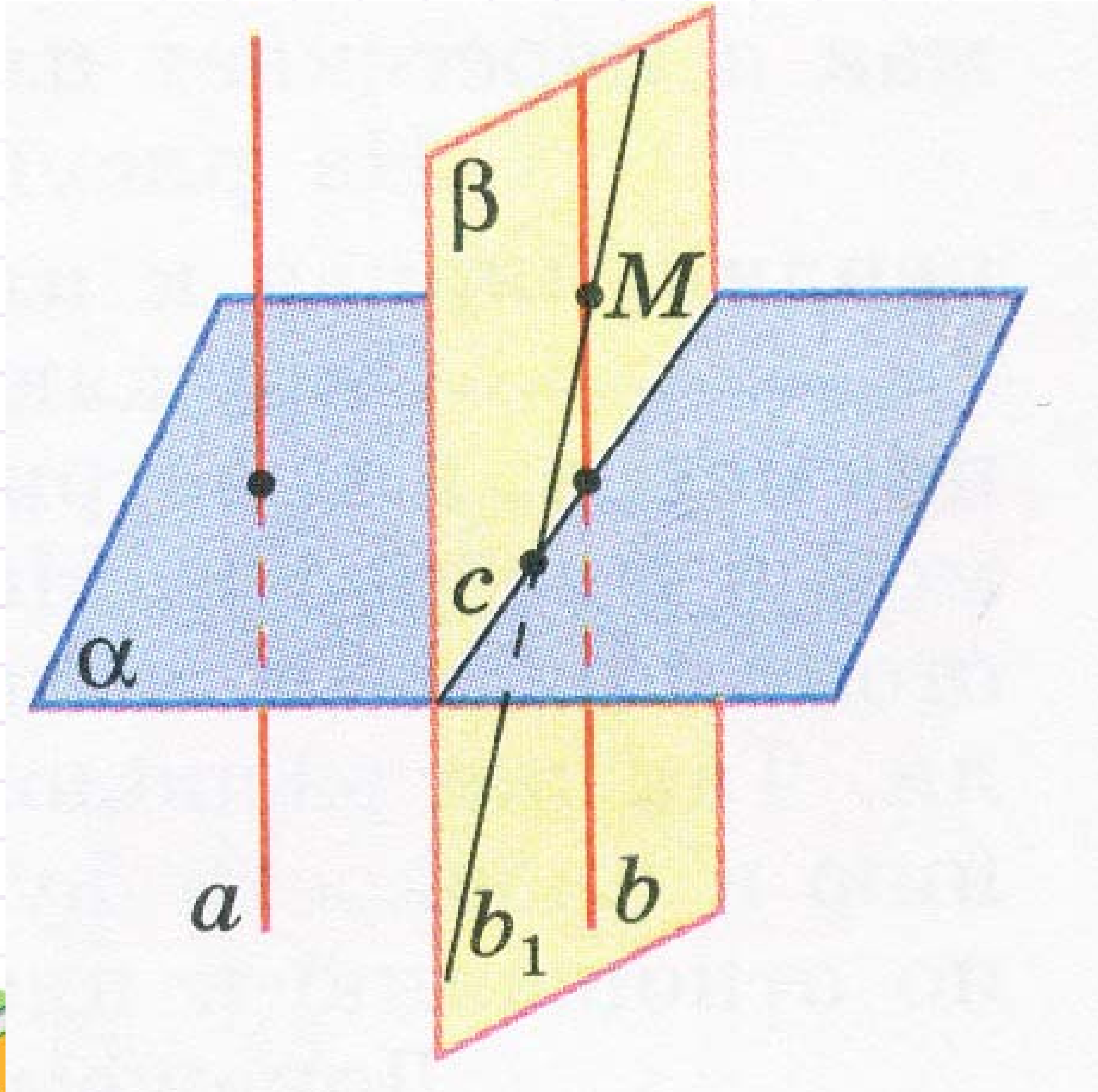
Связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости



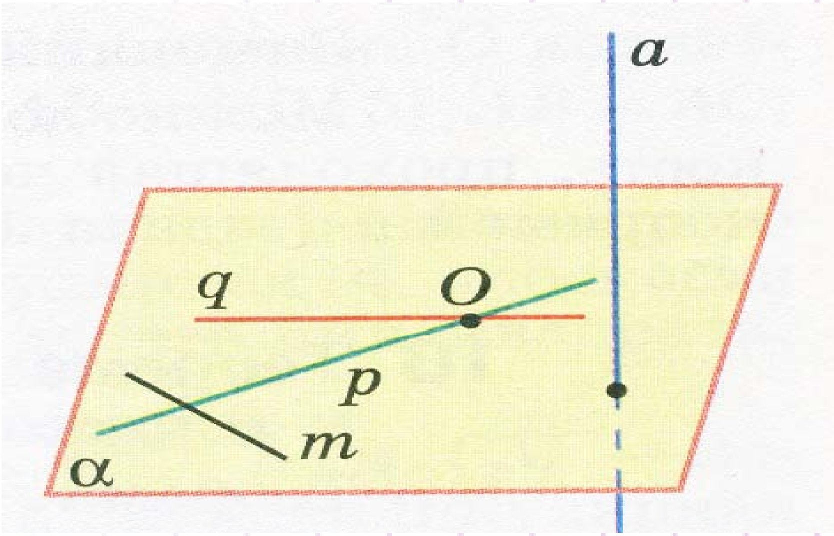
Дано:

$b \perp \alpha; \ a \perp \alpha$

Доказать: $a \parallel b$


β
M
c
α
a
b_1
b

Признак перпендикулярности прямой и плоскости



$$Дано:$$

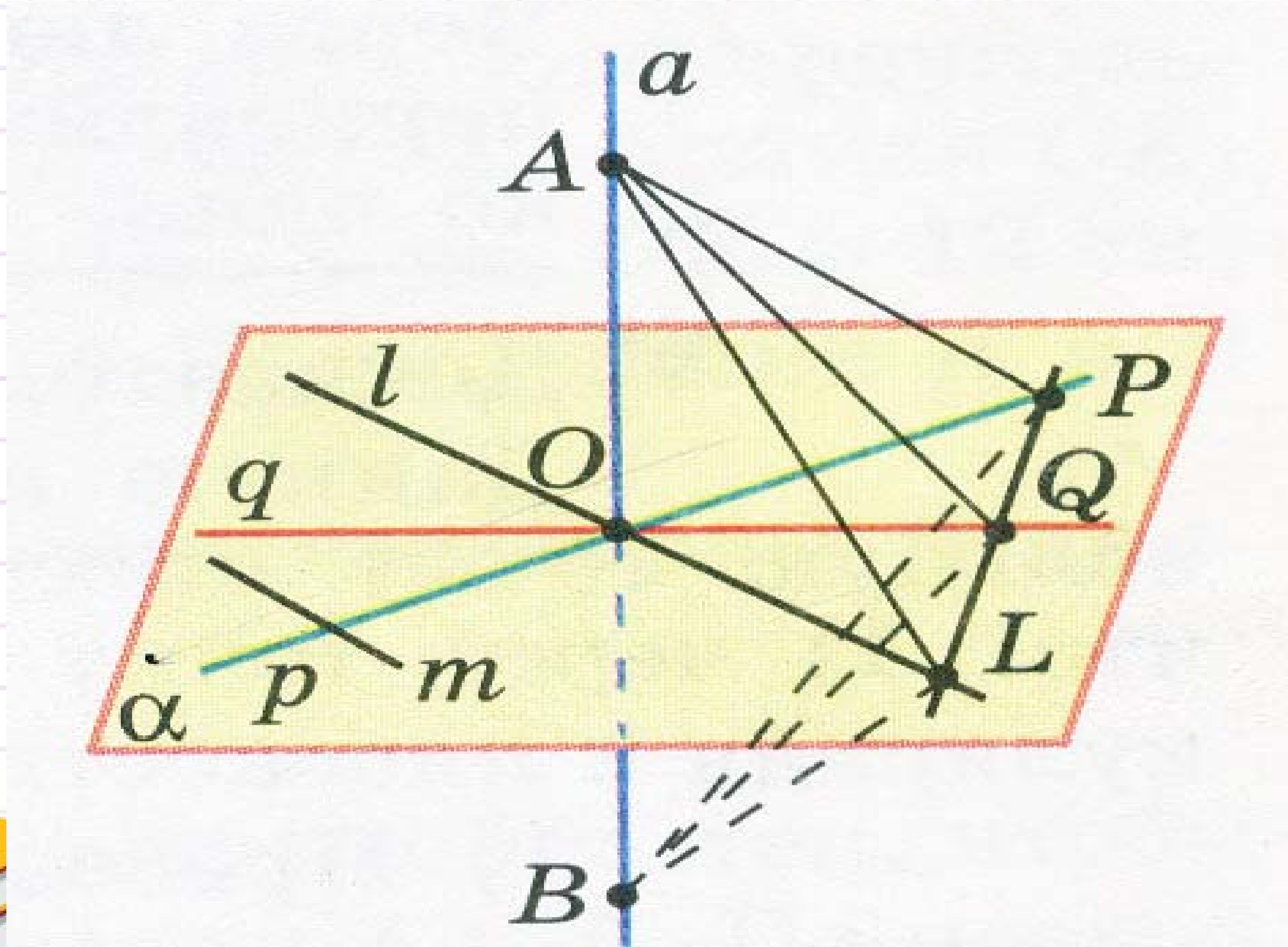
$$a \perp p;\ a \perp q$$

$$p \in \alpha; q \in \alpha$$

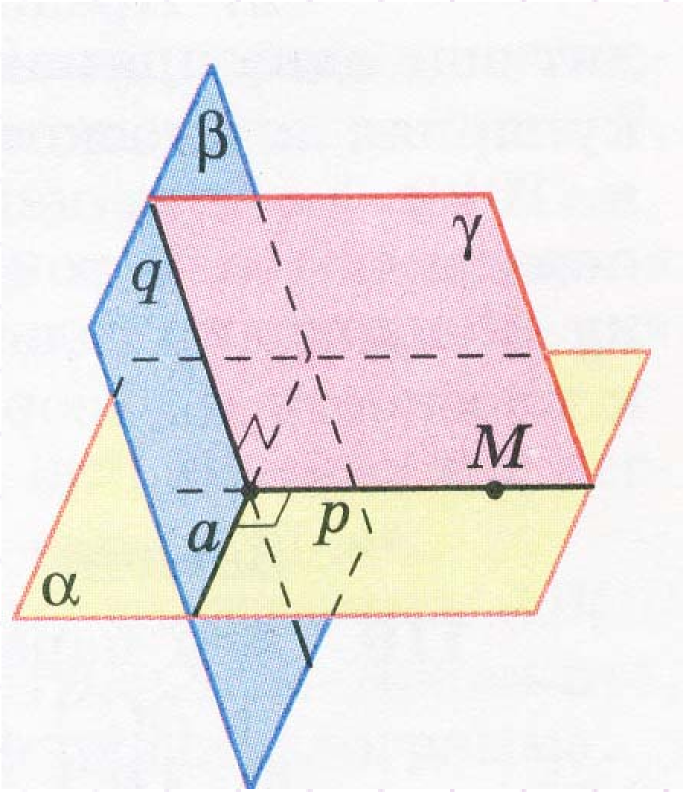
$$p \cap q = o$$

$$Доказать: a \perp \alpha$$

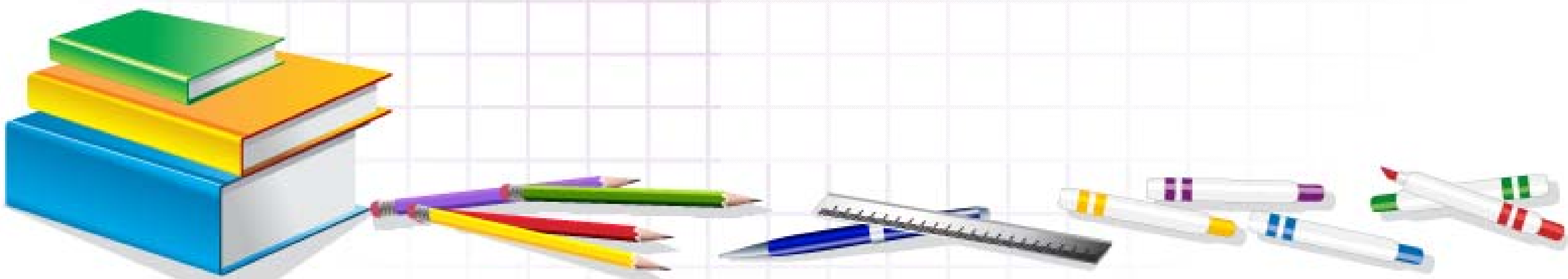
Признак перпендикулярности прямой и плоскости



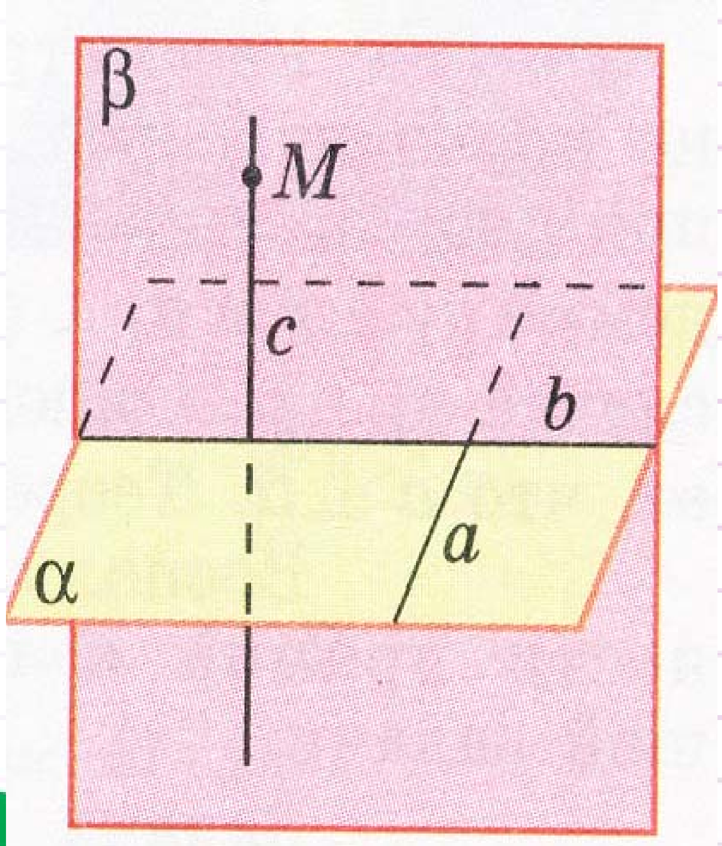
Задача



Доказать, что через любую точку пространства проходит плоскость, перпендикулярная к данной прямой



Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости



Дано:

$M;\alpha$

Доказать: 1) *через M проходит прямая* $c \perp \alpha$

2) α – *единственная*