

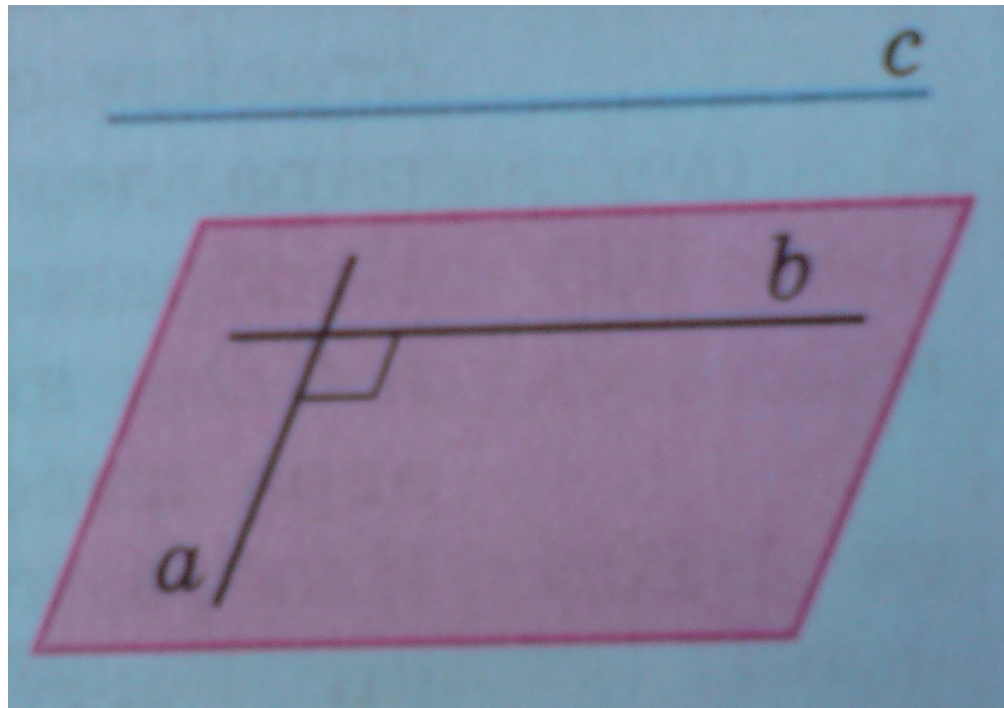


# Перпендикулярность прямых и плоскостей

# Перпендикулярные прямые в пространстве

Две прямые называются **перпендикулярными** (взаимно перпендикулярными), если угол между ними равен  $90^\circ$ . Перпендикулярность прямых  $a$  и  $b$  обозначается так:  $a \perp b$ .

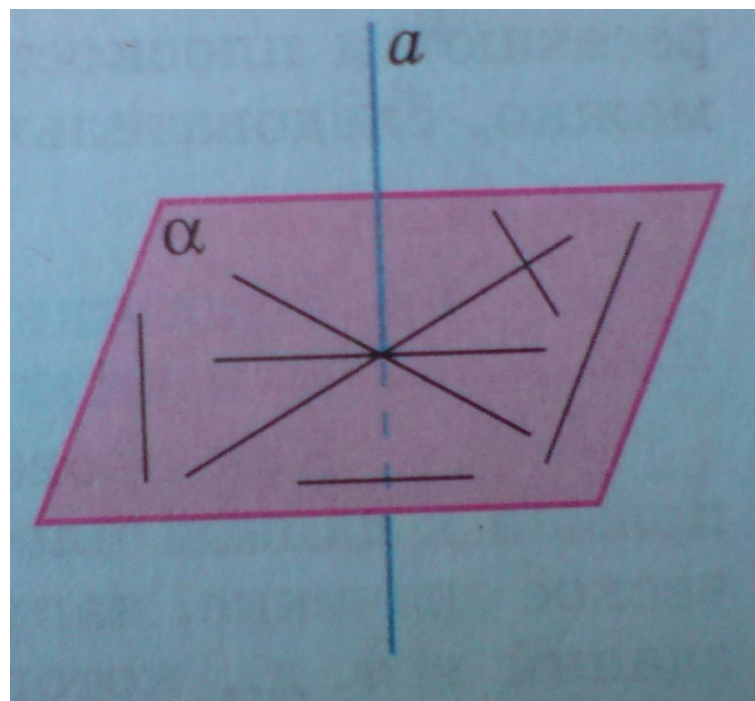
Перпендикулярные прямые могут пересекаться и могут быть скрещивающимися.



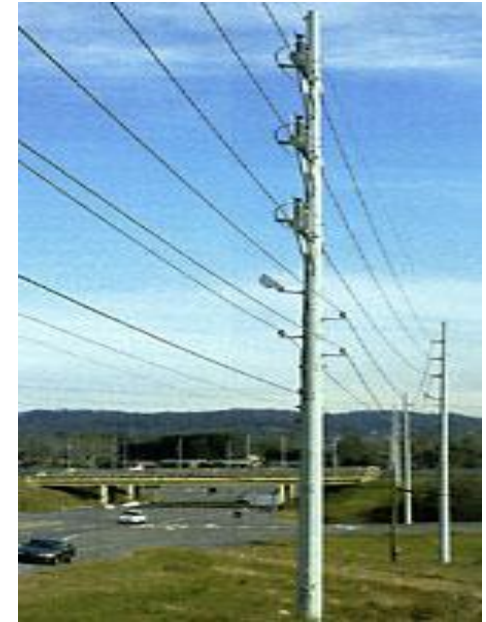
# Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.

## Опр.

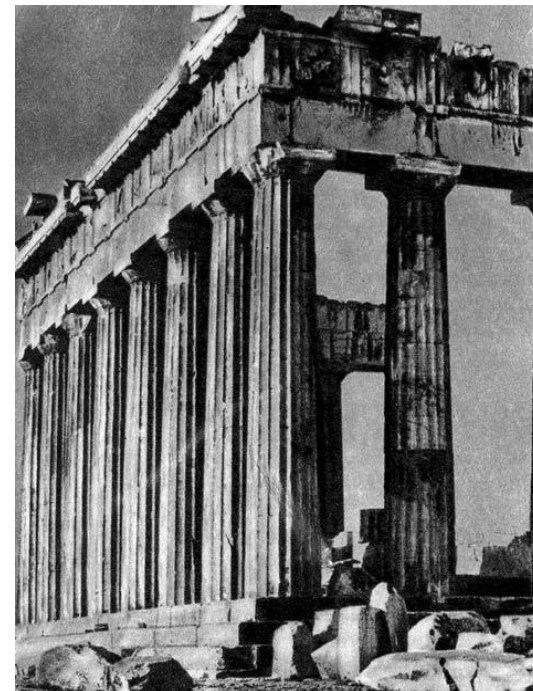
*Прямая называется перпендикулярной к плоскости, если она перпендикулярна к любой прямой, лежащей в этой плоскости.*



Окружающая нас  
обстановка дает много  
примеров,  
иллюстрирующих  
перпендикулярность  
прямой и плоскости.  
Непокосившийся  
телеграфный столб  
стоит прямо, т.е.  
перпендикулярно к  
плоскости земли.



Также расположены колонны здания по отношению к плоскости фундамента.



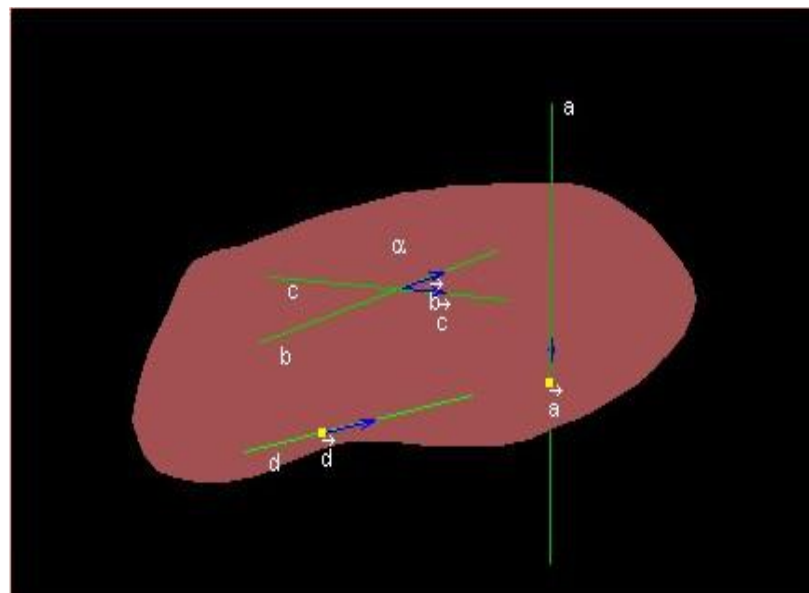


# Линии пересечения стен по отношению к плоскости пола и т.д.



# Признак перпендикулярности прямой и плоскости.

Если прямая перпендикулярна к двум пересекающимся прямым, лежащим в плоскости, то она перпендикулярна к этой плоскости.





Рассмотрим прямую  $a$ , которая перпендикулярна к прямым  $p$  и  $q$ , лежащим в плоскости  $\alpha$  и пересекающимися в точке  $O$ . Докажем, что  $a \perp \alpha$ . Для этого нужно доказать, что прямая  $a$  перпендикулярна к произвольной прямой  $m$  плоскости  $\alpha$ .

