

# **ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ**

Перпендикулярность прямых

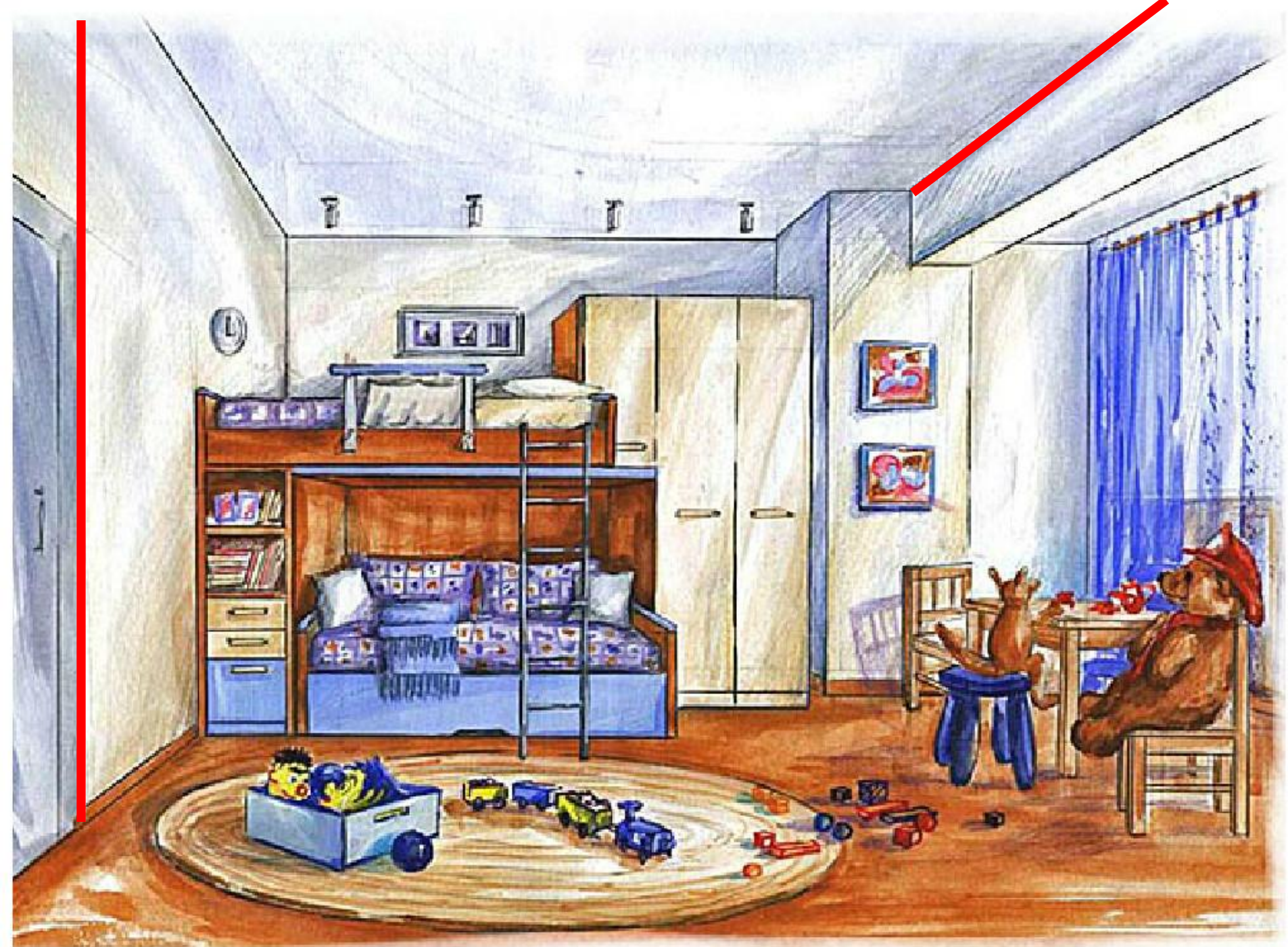
Перпендикулярность прямой и плоскости

Перпендикулярность плоскостей

---

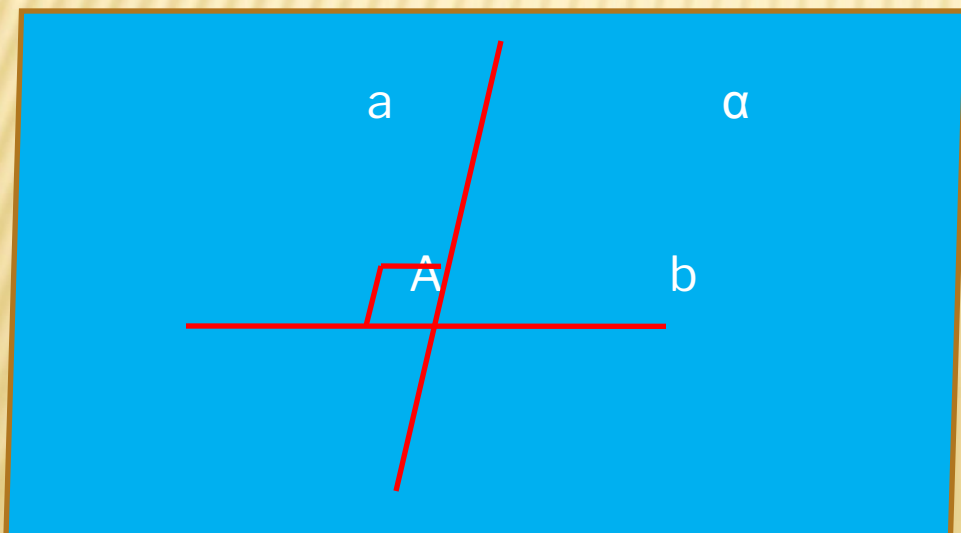
---

# ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ В ПРОСТРАНСТВЕ

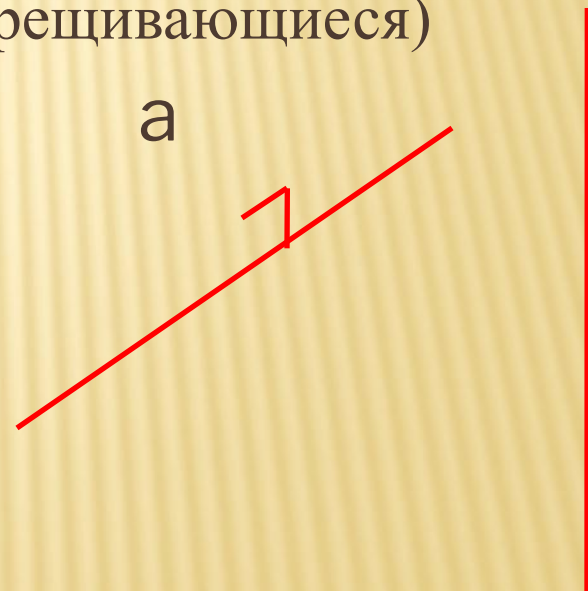


# ДВЕ ПРЯМЫЕ НАЗЫВАЮТСЯ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫМИ В ПРОСТРАНСТВЕ, ЕСЛИ УГОЛ МЕЖДУ НИМИ $90^\circ$

Лежат в одной плоскости  
и пересекаются под углом  $90^\circ$



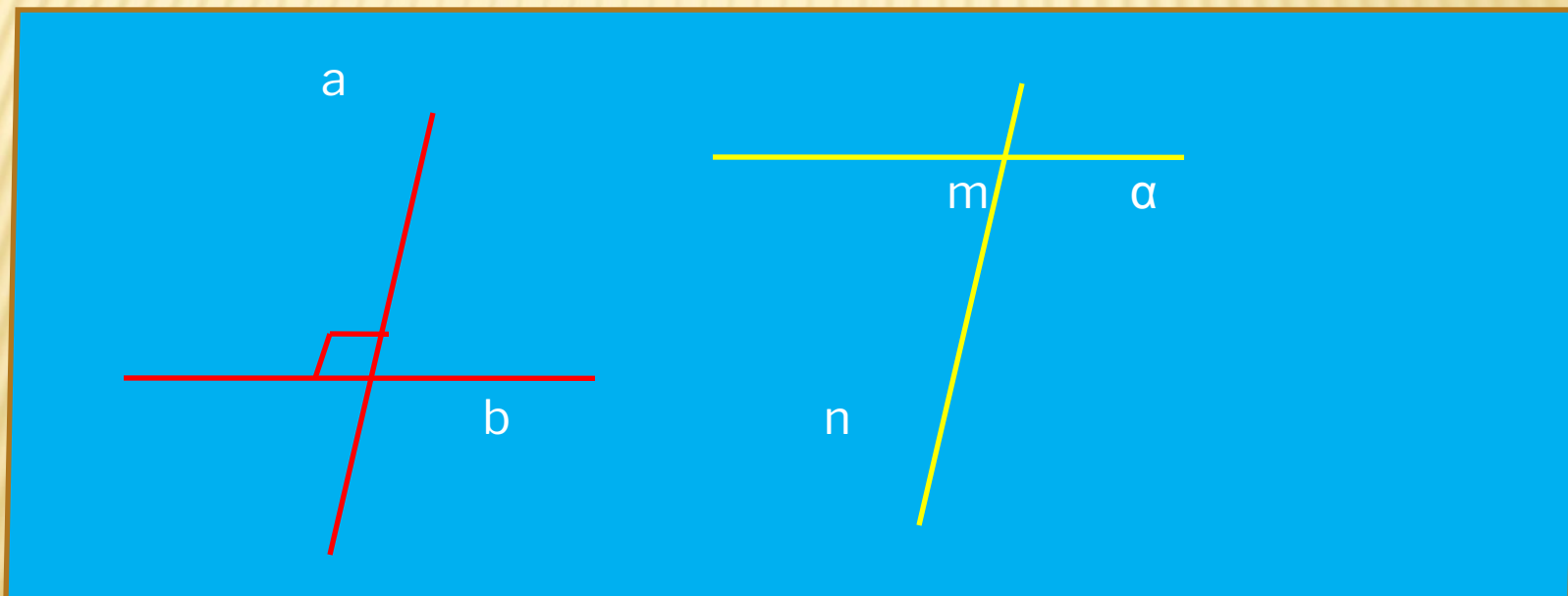
Не  
пересекаются  
(скрещивающиеся)





Если 2 пересекающиеся прямые параллельны  
соответственно 2 перпендикулярным прямым,  
то они тоже перпендикулярны

$$a \perp b \quad n \parallel a \quad m \parallel b \Rightarrow n \perp m$$

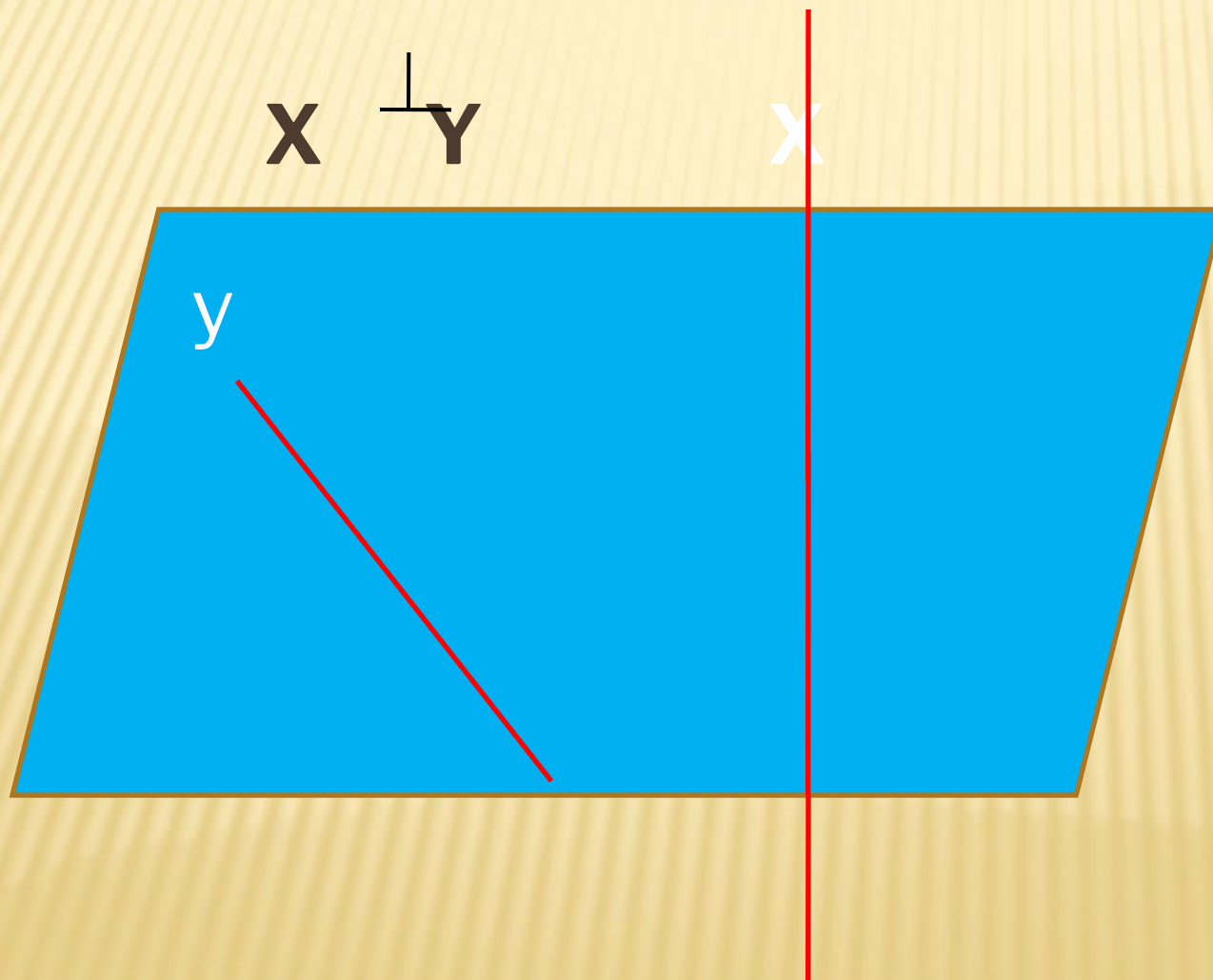


# ***ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМОЙ И ПЛОСКОСТИ***

---



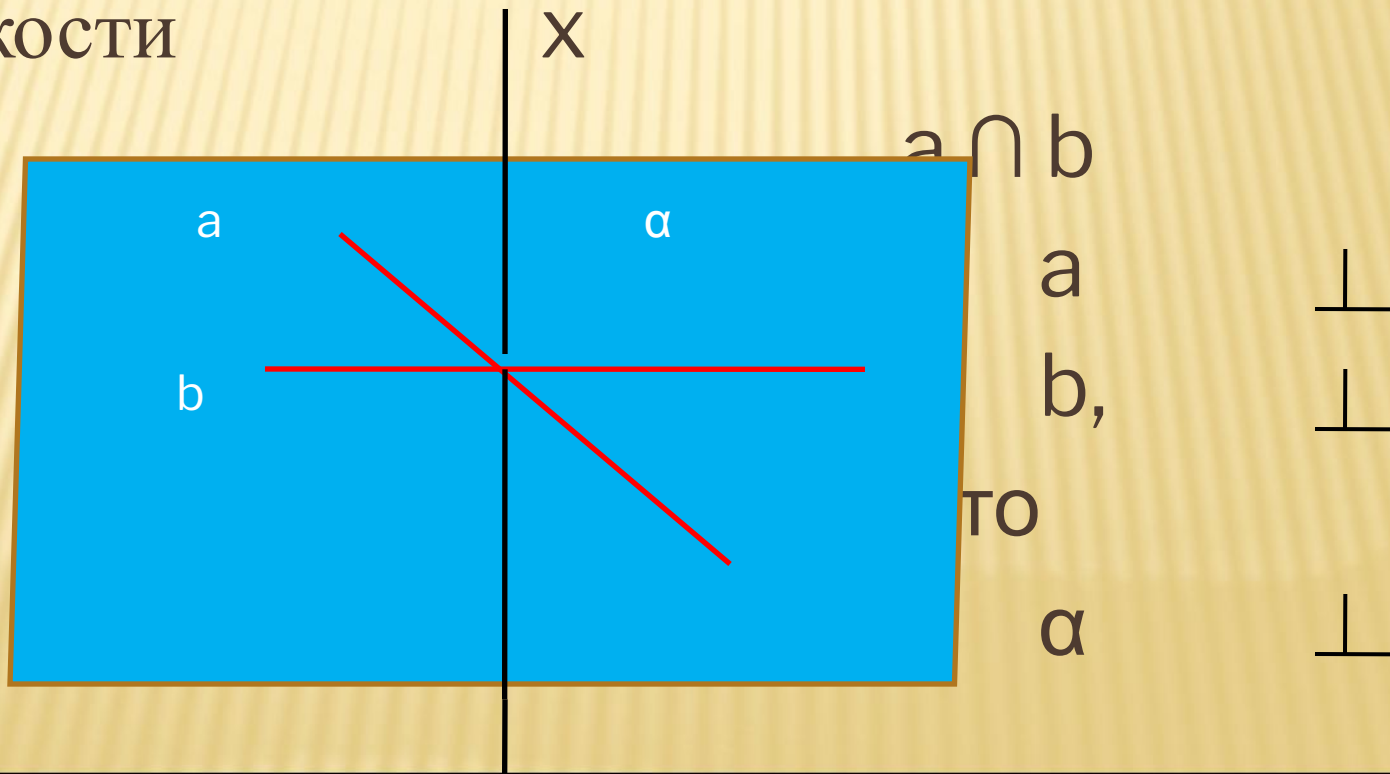
**ПРЯМАЯ НАЗЫВАЕТСЯ  
ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОЙ ПЛОСКОСТИ, ЕСЛИ  
ОНА ПЕРПЕНДИКУЛЯРНА ЛЮБОЙ  
ПРЯМОЙ В ЭТОЙ ПЛОСКОСТИ**





# ПРИЗНАК ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТИ ПРЯМОЙ И ПЛОСКОСТИ

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



# СВОЙСТВА ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫХ ПРЯМОЙ И ПЛОСКОСТИ

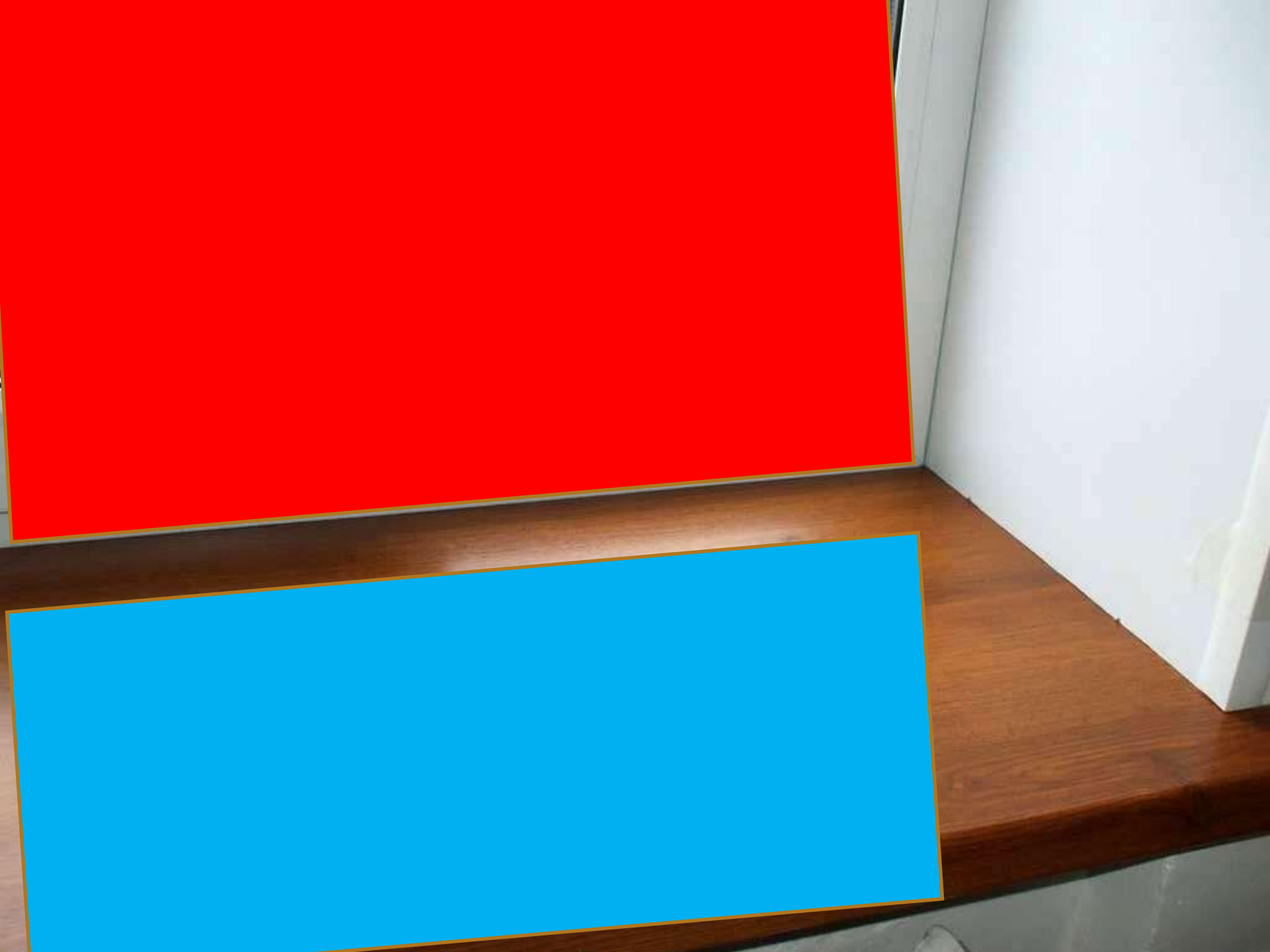
---

- Если плоскость перпендикулярна одной из двух параллельных прямых, то она перпендикулярна и другой.
  
- Две прямые, перпендикулярные одной и той же плоскости, параллельны.

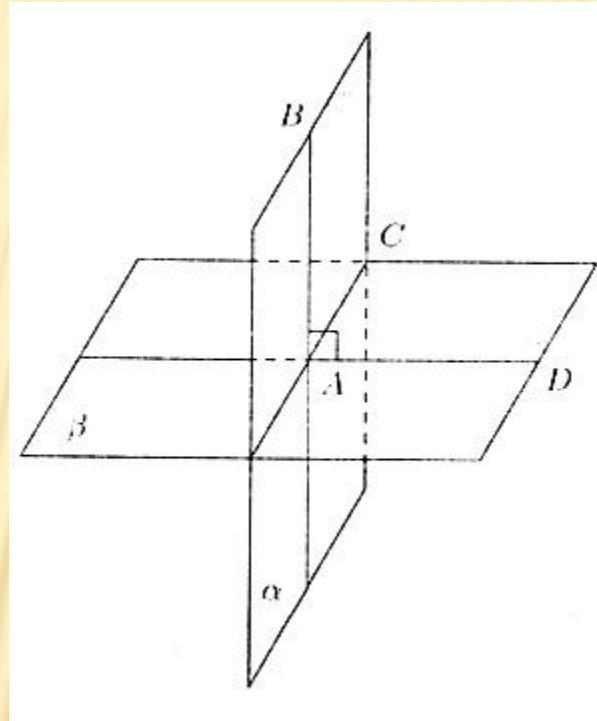


# ***ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПЛОСКОСТЕЙ***

---

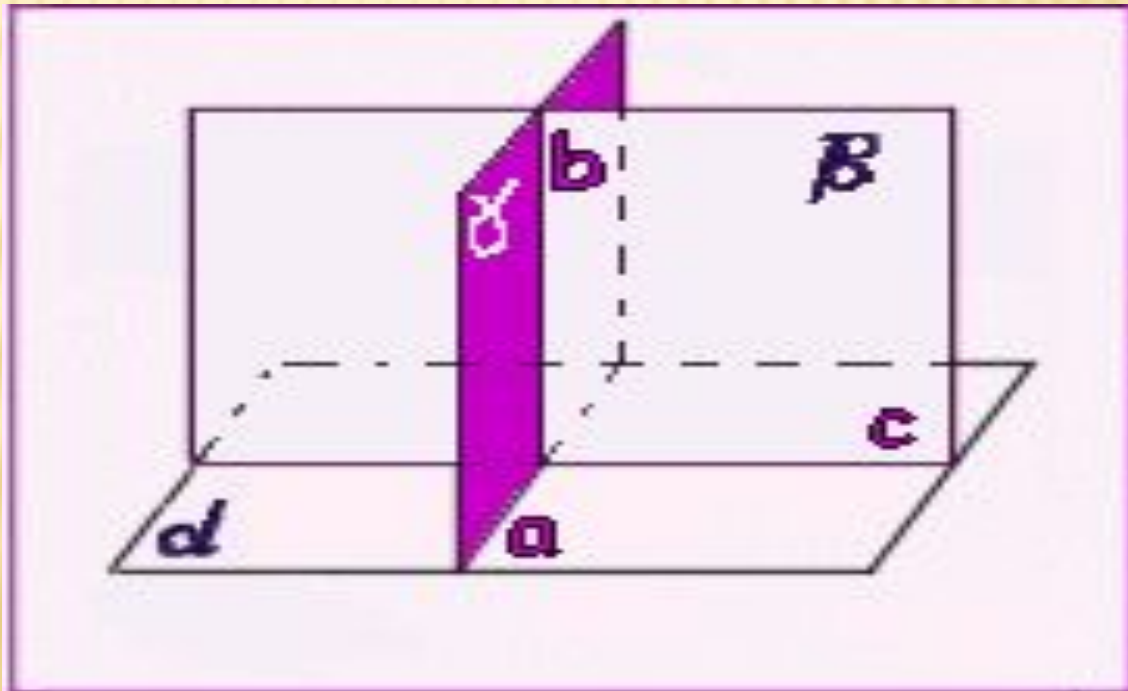


**ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫМИ, ЕСЛИ**  
**ДВУГРАННЫЙ УГОЛ МЕЖДУ НИМИ РАВЕН**  
**90 ГРАДУСАМ.**



# ПРИЗНАК ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТИ ДВУХ ПЛОСКОСТЕЙ

Если плоскость проходит через прямую перпендикулярную другой плоскости, то эти плоскости перпендикулярны.



ПЛОСКОСТЬ, ПЕРПЕНДИКУЛЯРНАЯ К ПРЯМОЙ, ПО КОТОРОЙ ПЕРЕСЕКАЮТСЯ ДВЕ ДАННЫЕ ПЛОСКОСТИ, ПЕРПЕНДИКУЛЯРНА К КАЖДОЙ ИЗ ЭТИХ ПЛОСКОСТЕЙ

