

# Взаимное положение прямых

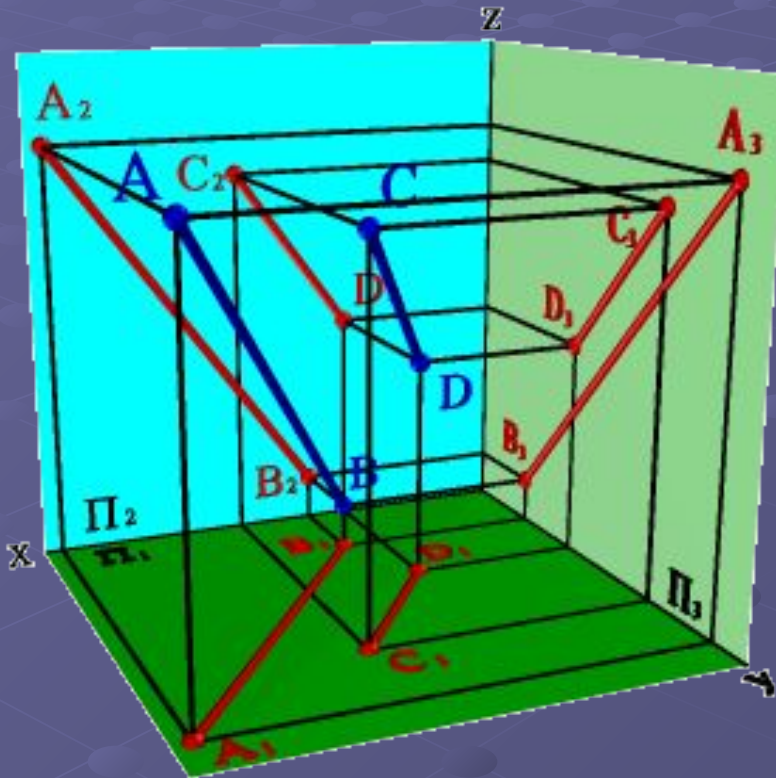
Начертательная геометрия

11 класс

# Взаимное расположение двух прямых

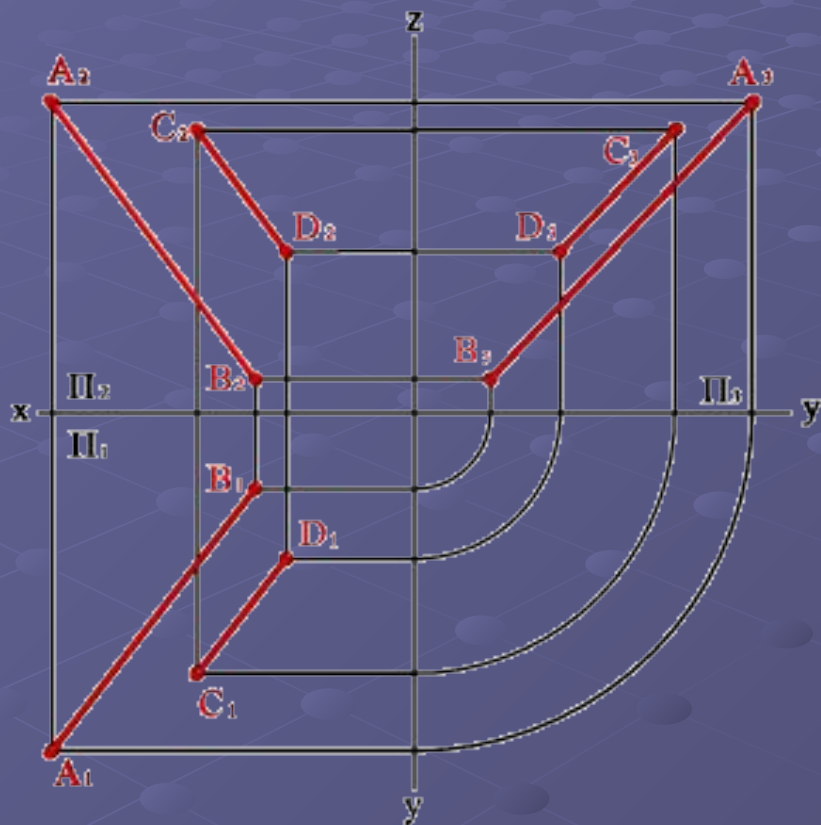
- Как могут располагаться две прямые в пространстве?
- Прямые линии в пространстве могут быть параллельными, пересекающимися и скрещивающимися.

# Параллельные прямые



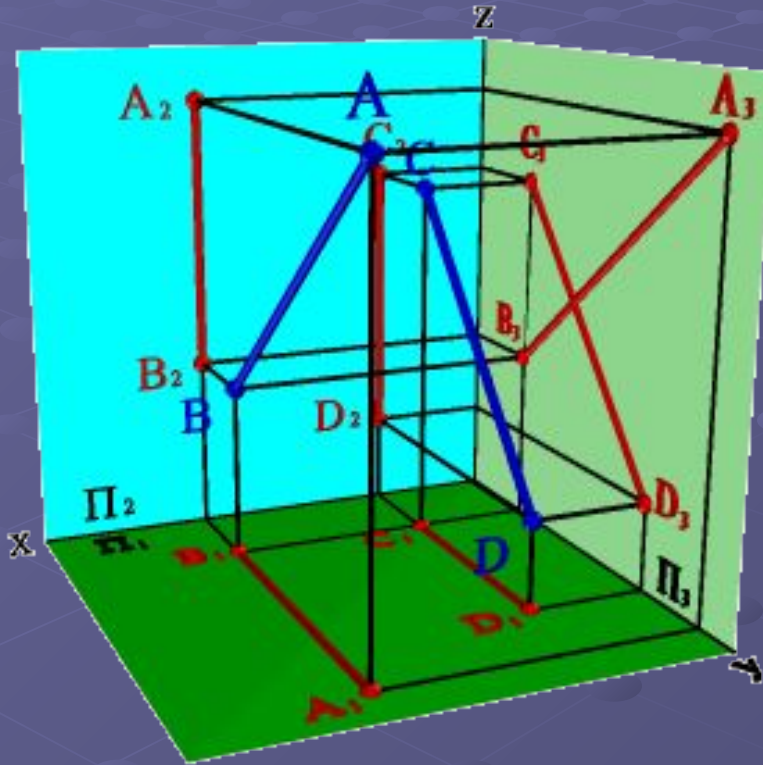
- *Параллельными* называются две прямые, которые лежат в одной плоскости и не имеют общих точек.

# Параллельные прямые



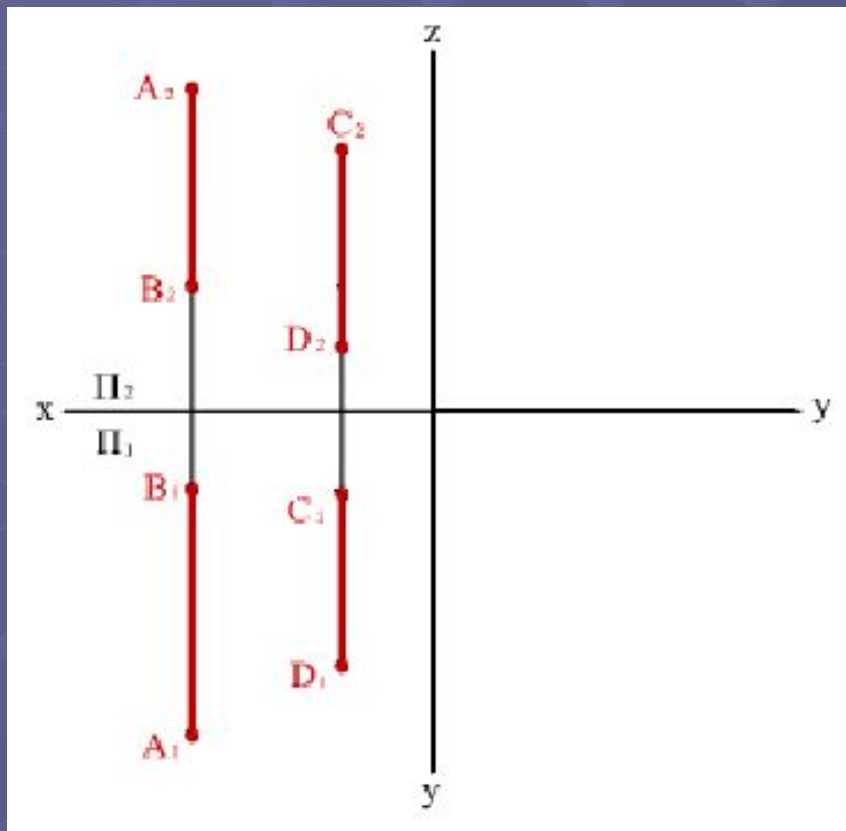
- Проекции параллельных прямых - параллельны.
- Если  $AB \parallel CD$  то  
 $A_1B_1 \parallel C_1D_1$ ;  
 $A_2B_2 \parallel C_2D_2$ ;  
 $A_3B_3 \parallel C_3D_3$

# Профильные прямые



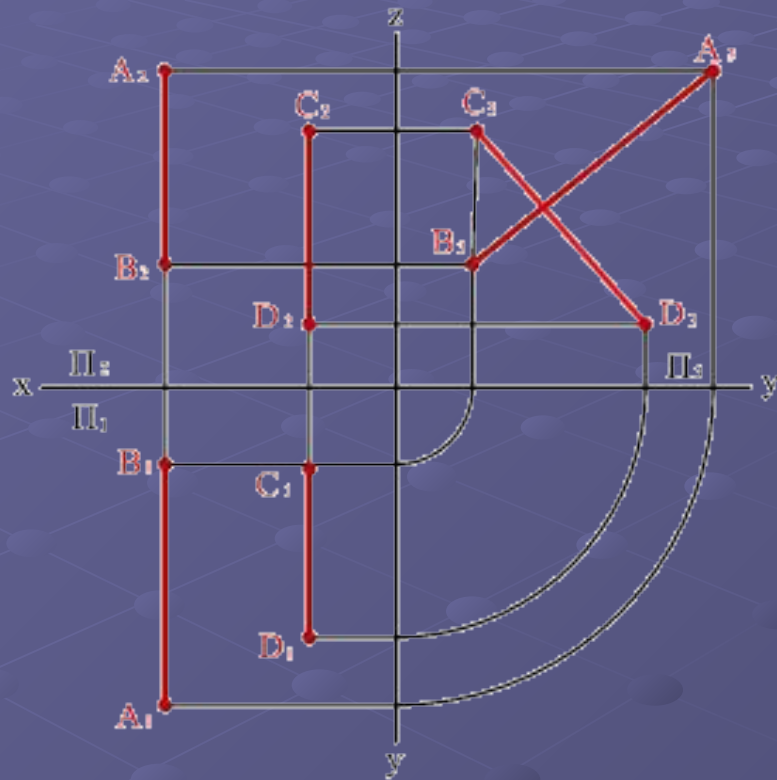
- Особый случай представляют собой прямые, параллельные одной из плоскостей проекций.

# Профильные прямые



- Если фронтальные и горизонтальные проекции профильных прямых параллельны, то для оценки их взаимного положения необходимо сделать проекцию на профильную плоскость.

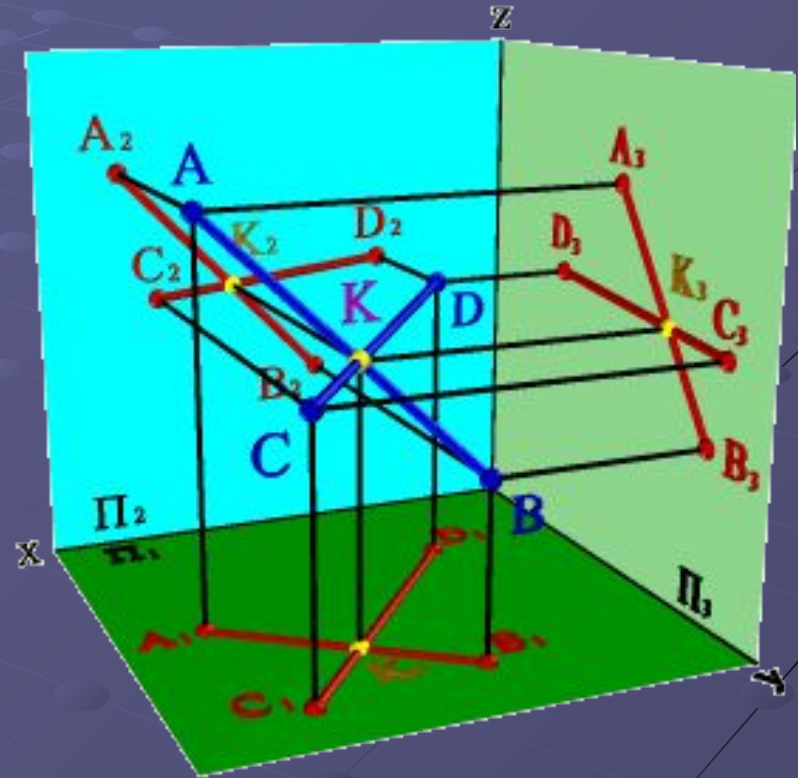
# Профильные прямые



- В рассмотренном случае проекции отрезков на плоскости  $\Pi_3$  пересекаются, следовательно, прямые не параллельны.

# Пересекающиеся прямые

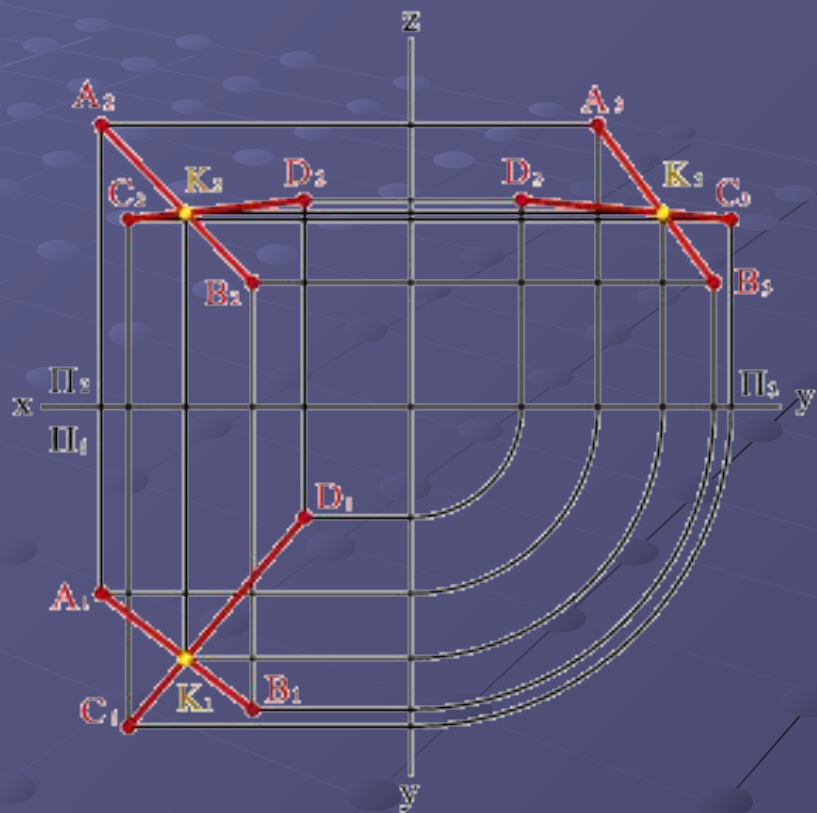
- *Пересекающимися* называются две прямые лежащие в одной плоскости и имеющие одну общую точку.





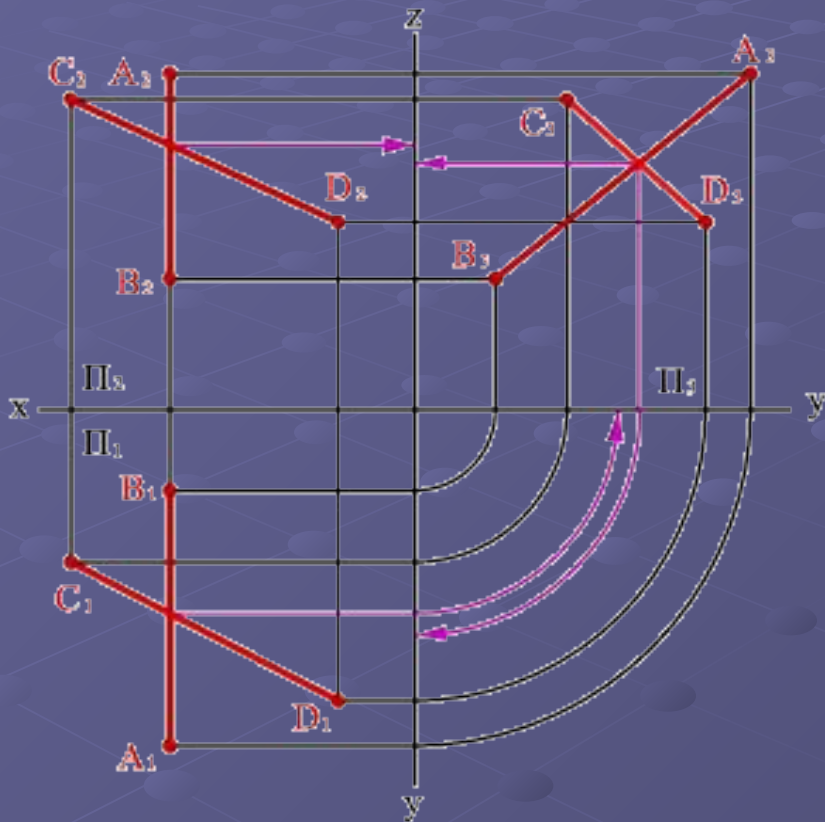
# Пересекающиеся прямые

- Если прямые пересекаются, то точки пересечения их одноименных проекций находится на одной линии связи

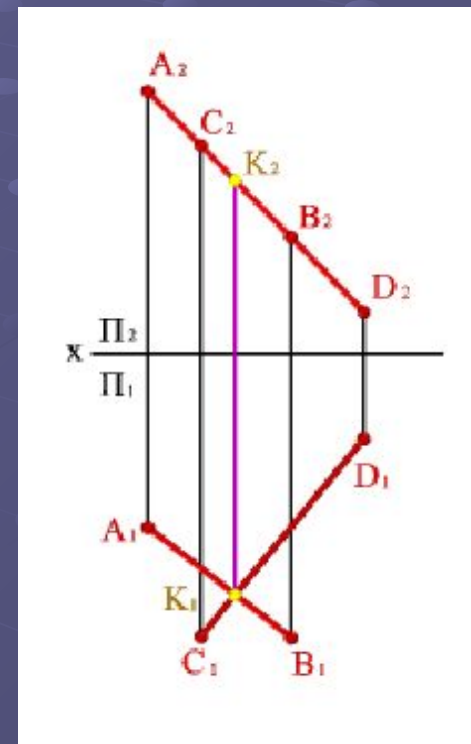
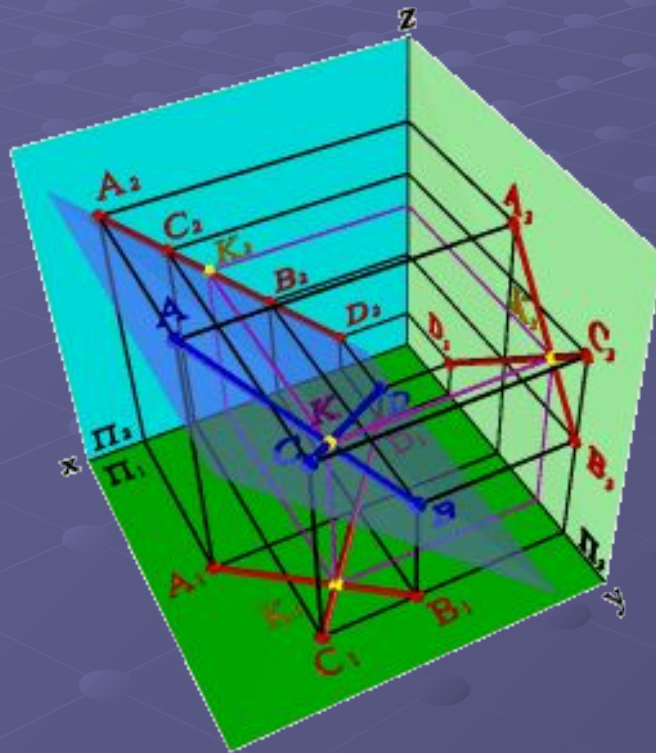


# Пересекающиеся прямые?

- Если одна из прямых параллельна какой-либо из плоскостей проекций, по двум проекциям невозможно судить об их взаимном расположении.

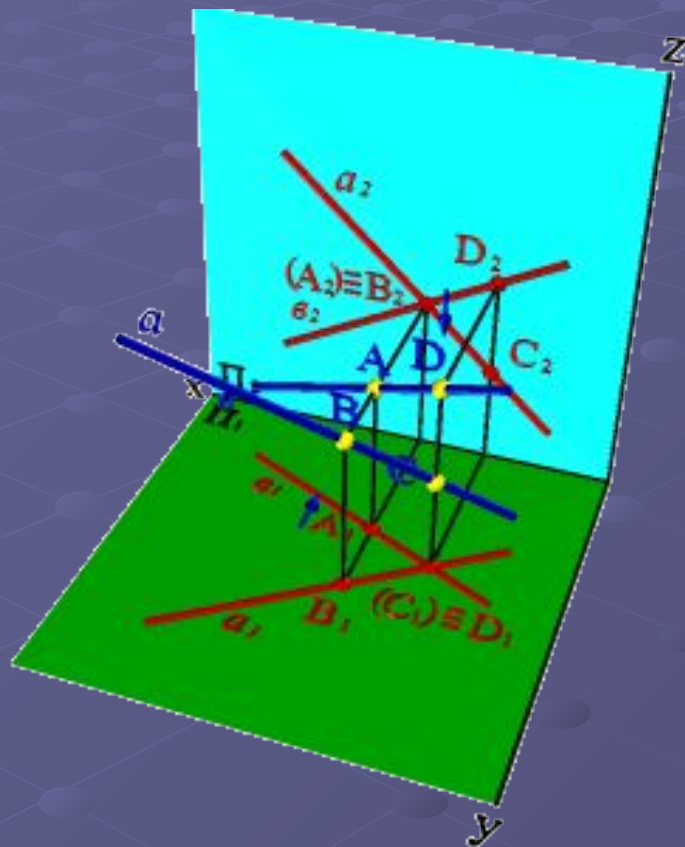


# Пересекающиеся прямые



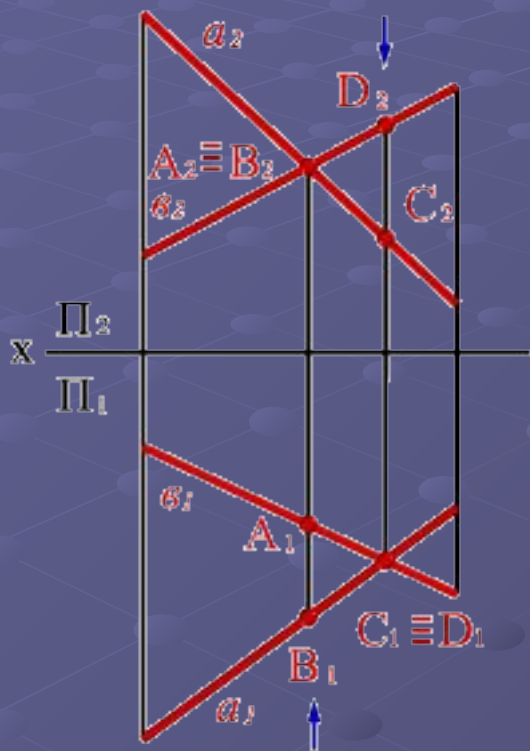
$$A_1B_1 \cap C_1D_1 \Rightarrow AB \cap CD$$

# Скрещивающиеся прямые



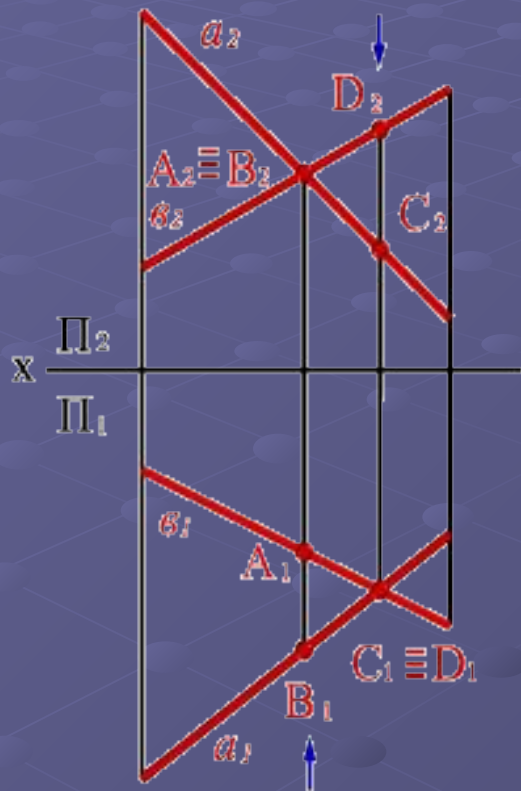
- **Скрещивающимися** называются две прямые не лежащие в одной плоскости.

## Скрещивающиеся прямые



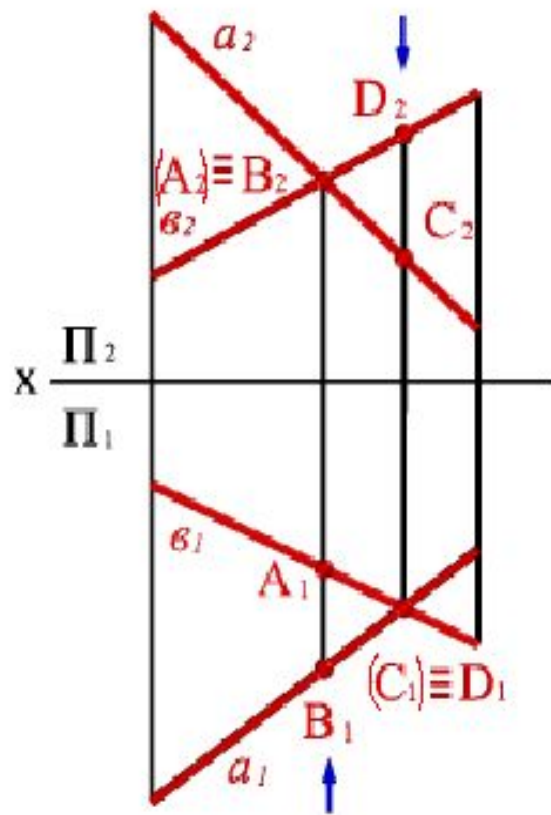
- Если прямые не пересекаются и не параллельны между собой, то точка пересечения их одноименных проекций не лежит на одной линии связи.

# Способ определения видимости по конкурентным точкам



- В данном случае точки  $A$  и  $B$  - фронтально конкурирующие, а  $C$  и  $D$  - горизонтально конкурирующие.

# Способ определения видимости по конкурентным точкам



- Точки  $A$  и  $C$  - невидимые