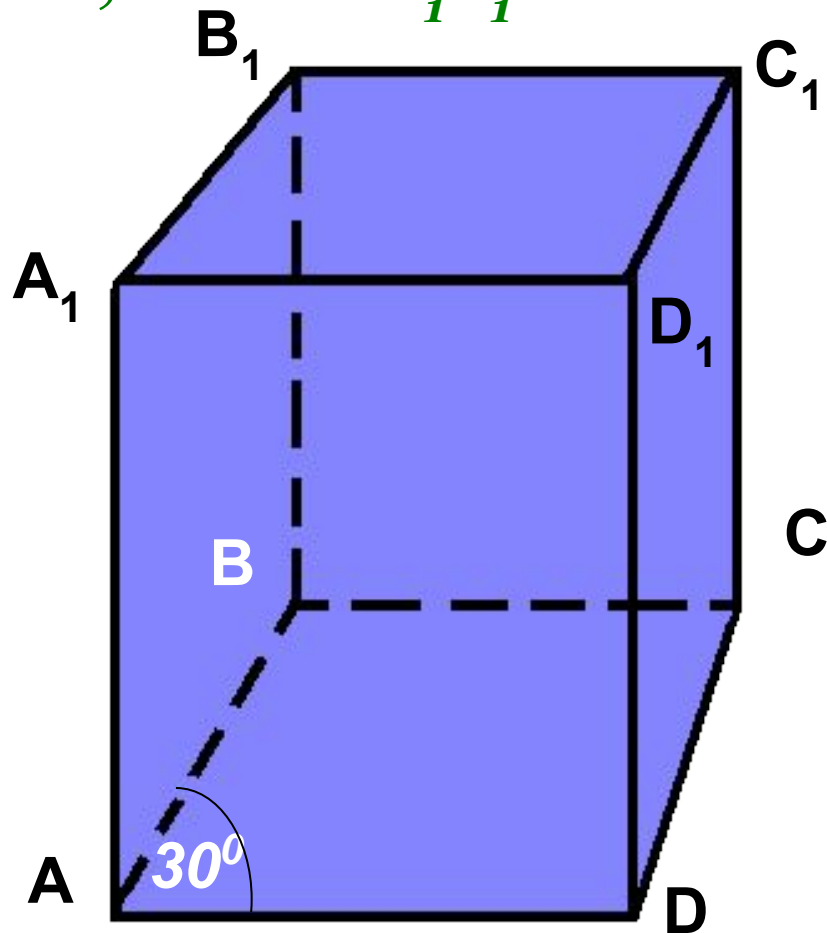


***Тема урока:***

***«Перпендикулярные прямые  
в пространстве»***

- *Что такое перпендикулярные прямые на плоскости?*
- *Дано:  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  – параллелепипед, угол  $BAD$  равен  $30^\circ$ . Найдите углы между прямыми  $AB$  и  $A_1 D_1$ ;  $A_1 B_1$  и  $AD$ ;  $AB$  и  $B_1 C_1$ .*

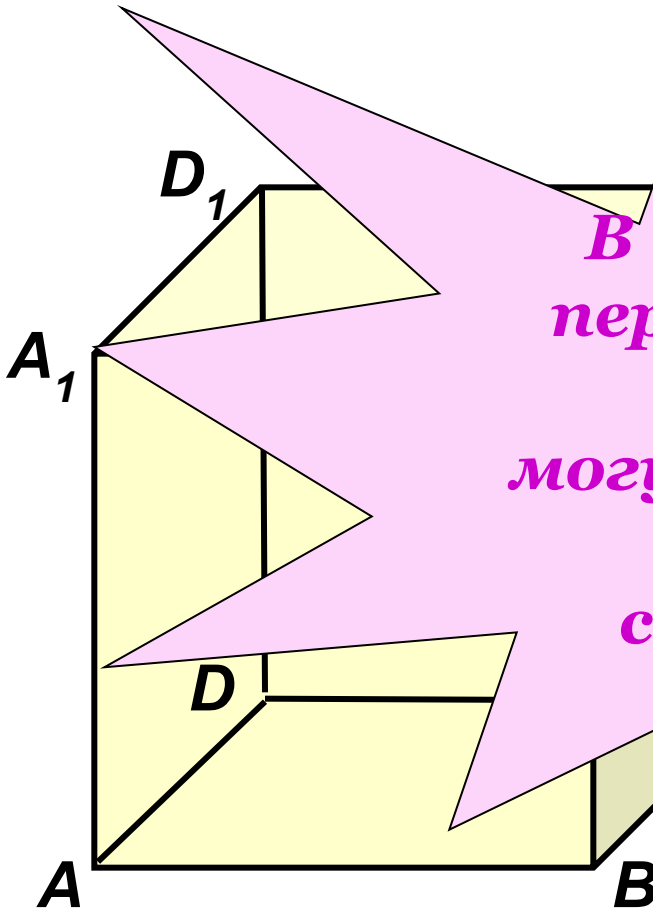


# Модель куба.

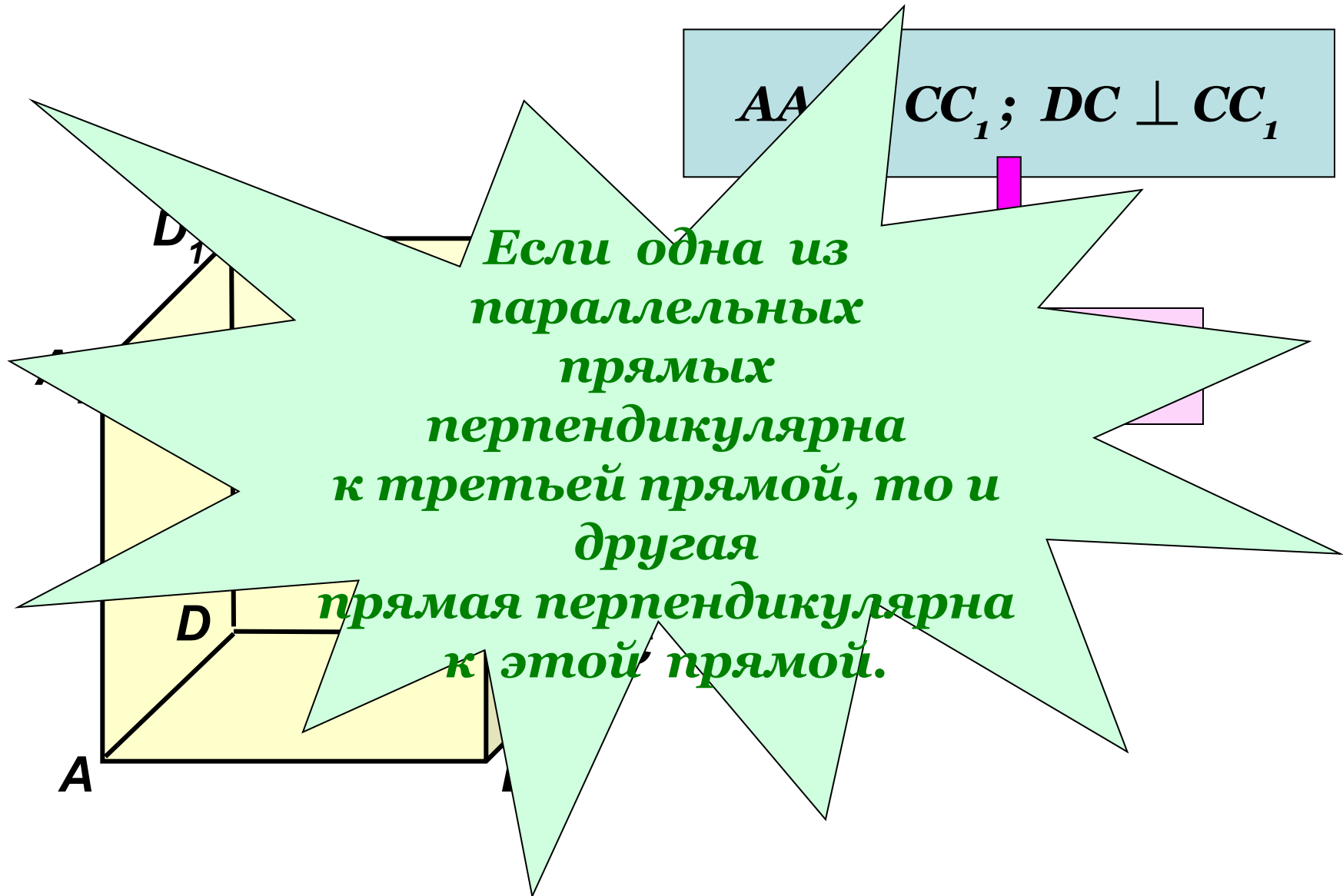
1. Как называются  
прямые  $AB$  и  $BC$ ?

Но какой угол между  
и  $DC$ ;

*В пространстве  
перпендикулярные  
прямые  
могут пересекаться  
и могут  
скрещиваться.*



*Рассмотрим прямые  $AA_1$ ,  $CC_1$  и  $DC$ .*

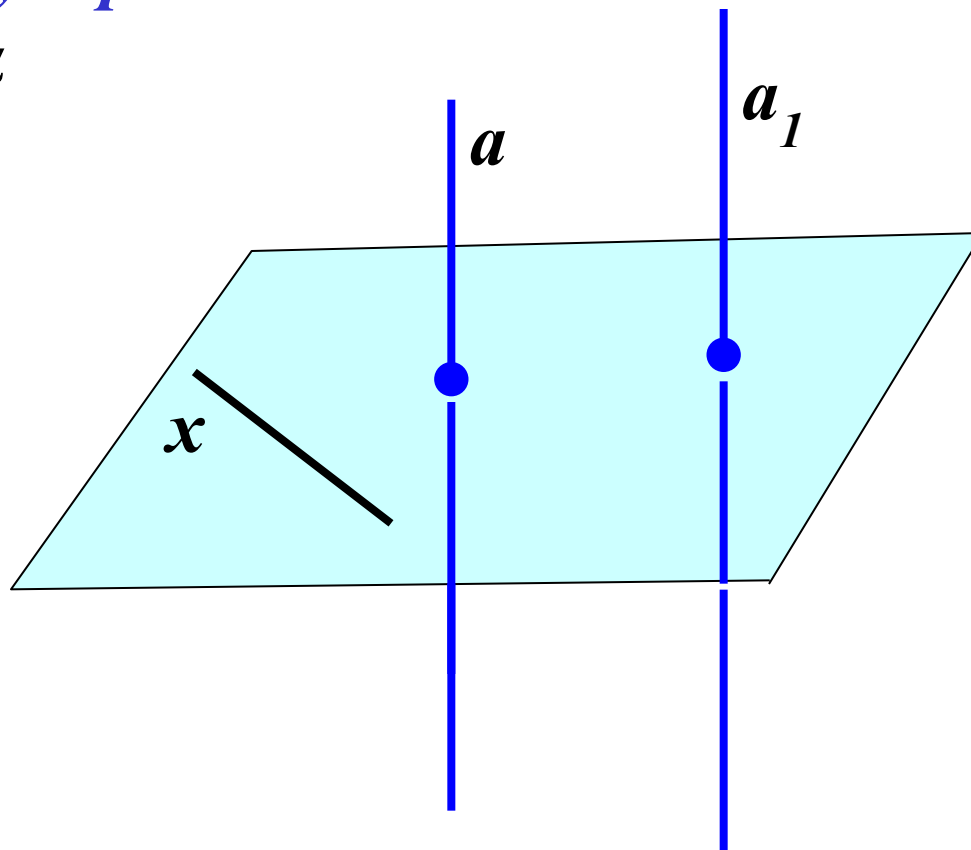




**Теорема:** Если одна из двух параллельных прямых перпендикулярна плоскости, то и другая прямая перпендикулярна к этой плоскости.

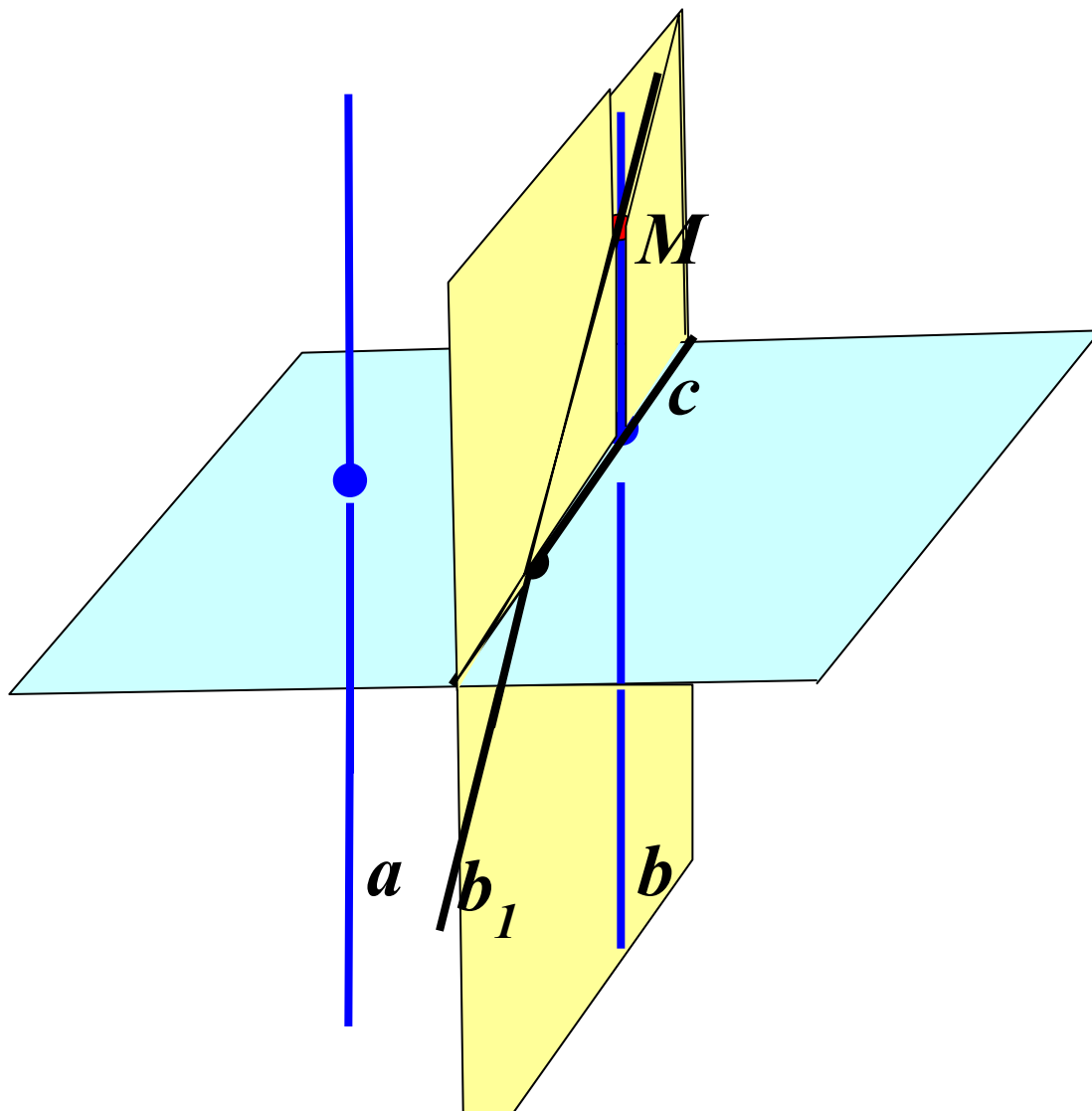
**Дано:** прямая  $a$  параллельна прямой  $a_1$  и перпендикулярна плоскости  $\alpha$ .

**Доказать:**  $a_1 \perp \alpha$



## **Обратная теорема:**

*Если две прямые перпендикулярны к плоскости, то они параллельны.*



# Признак перпендикулярности прямой и плоскости.

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

