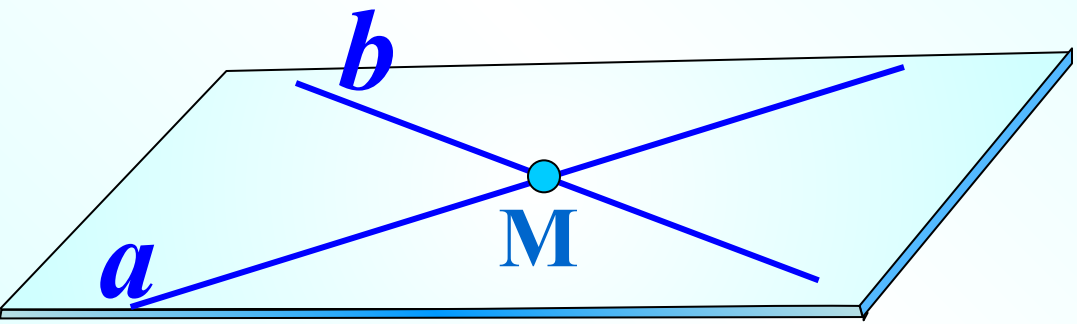
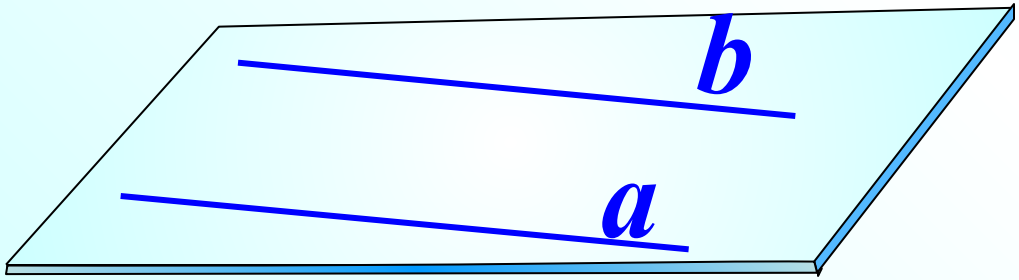
# Параллельность прямых и плоскостей в пространстве

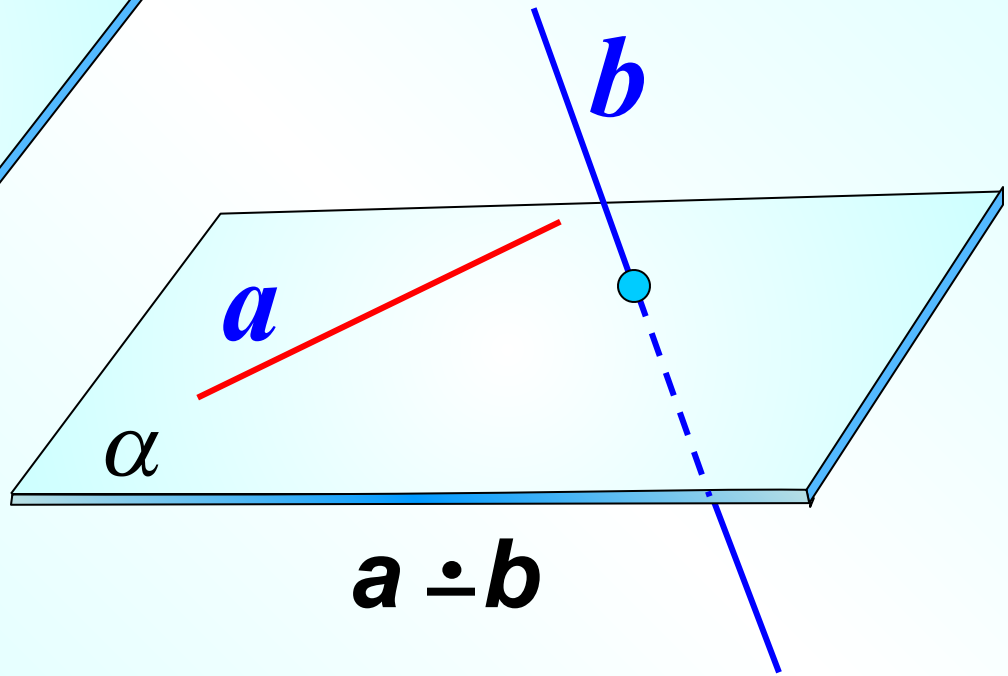
# Расположение двух прямых в пространстве




$a \cap b$

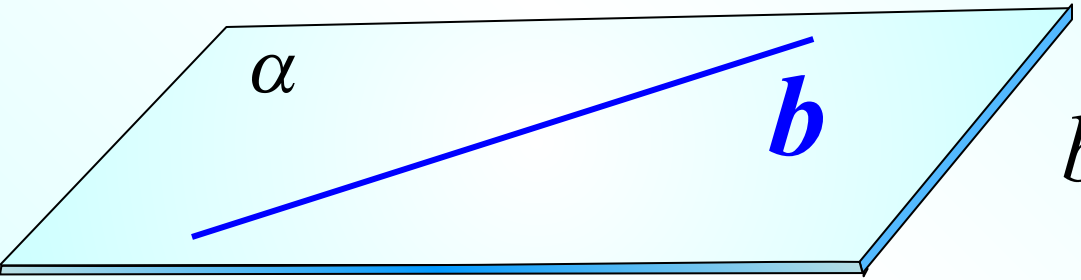
$a \parallel b$



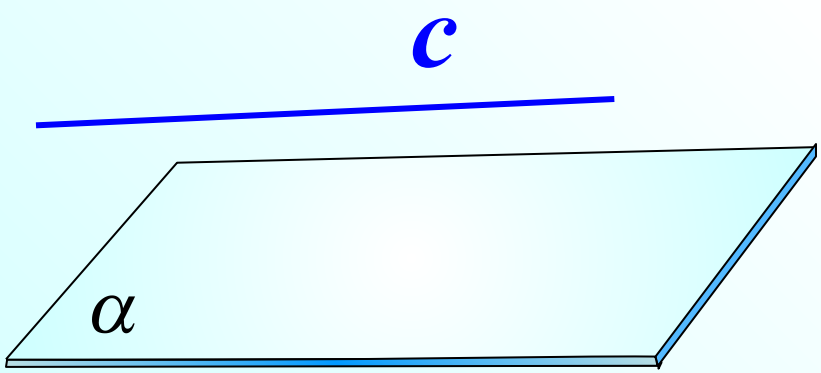




$a \doteq b$

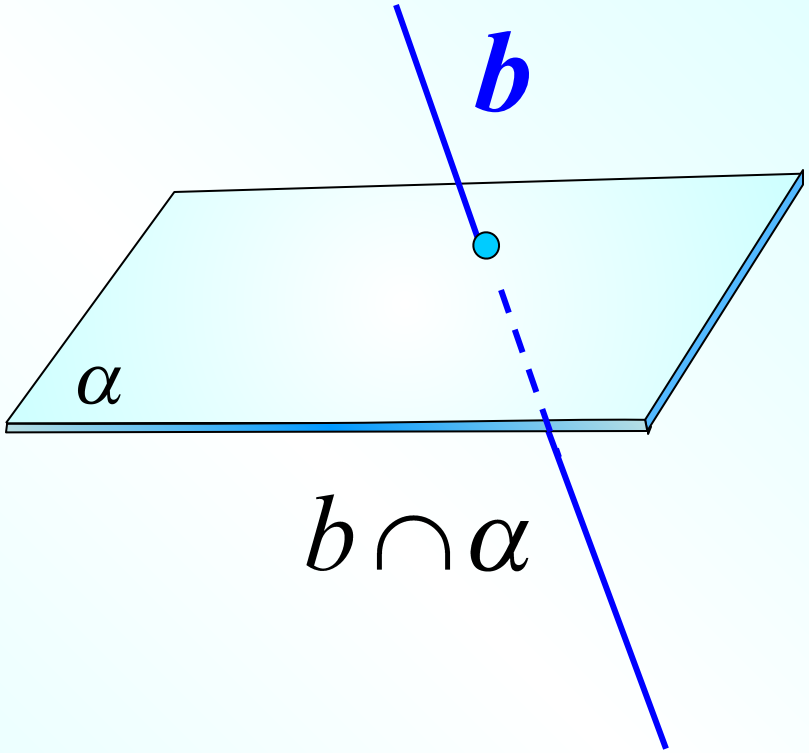
# Расположение прямой и плоскости в пространстве




$b \in \alpha$

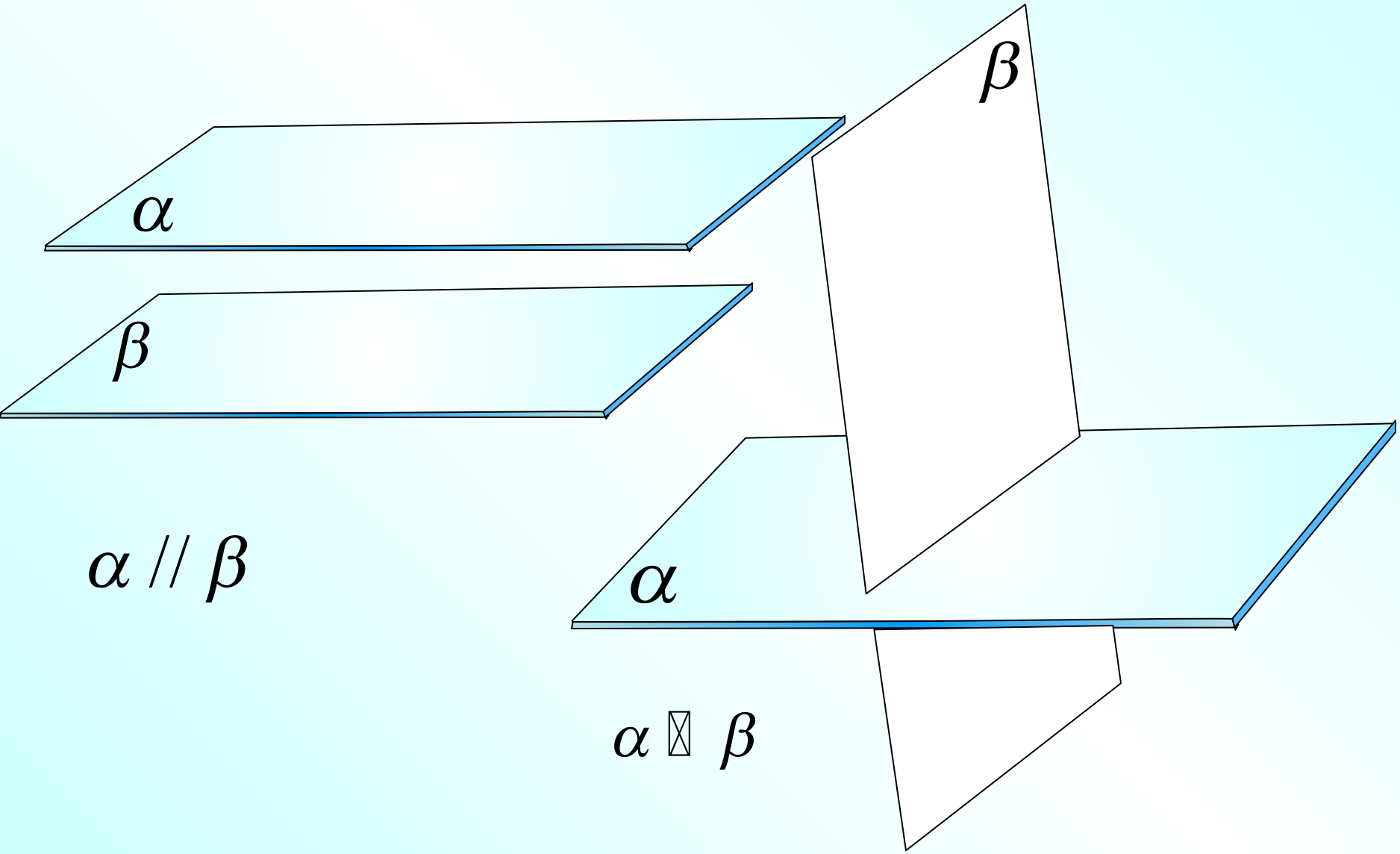



$c \parallel \alpha$

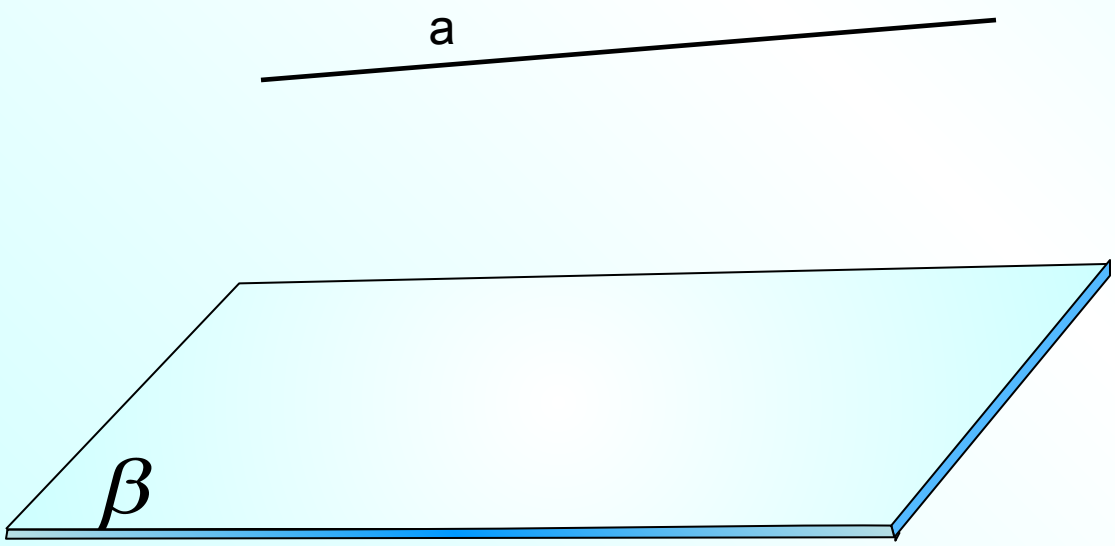



$b \cap \alpha$

# Расположение двух плоскостей в пространстве



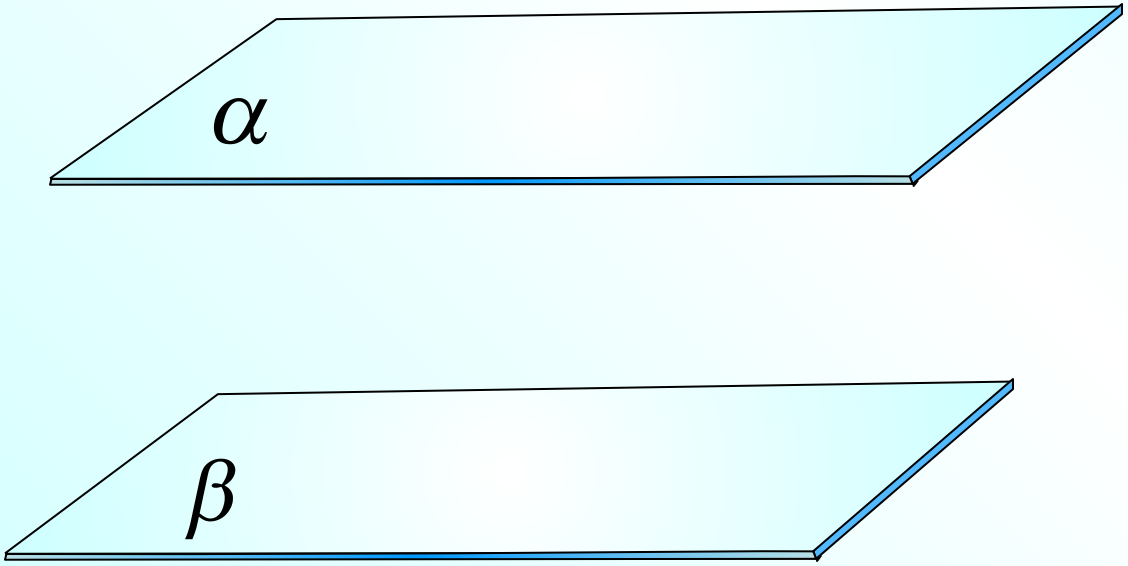
***Прямая и плоскость наз.***
***параллельными,***
***если они не пересекаются***



# Признак параллельности прямой и плоскости

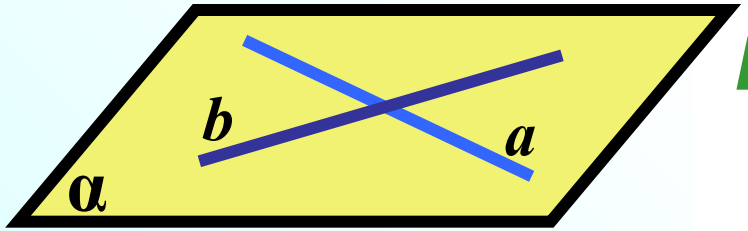
*Теорема. Если прямая, не лежащая в данной плоскости, параллельна какой-нибудь прямой, лежащей в этой плоскости, то она параллельна данной плоскости.*

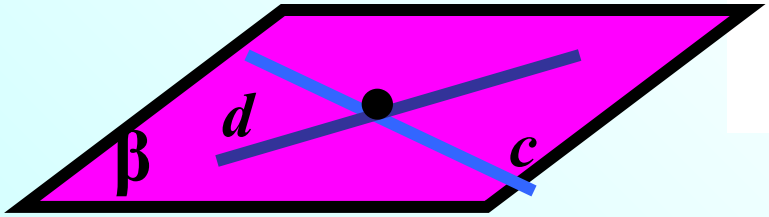
***Две плоскости называются***
***параллельными,***
***если они не имеют общих точек***




$\alpha \parallel \beta$

# Признак параллельности плоскостей



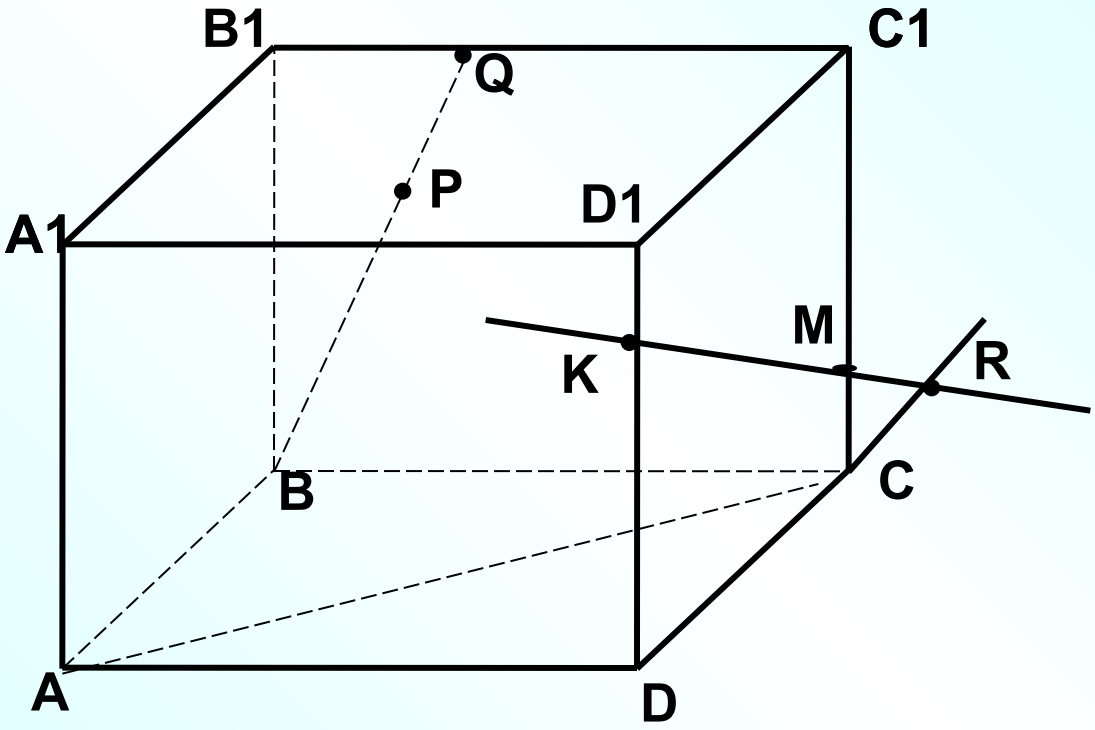




***Если две пересекающиеся прямые одной плоскости соответственно параллельны двум прямым другой плоскости, то эти плоскости параллельны.***

# Свойства параллельных плоскостей

***Если две параллельные плоскости пересечены третьей, то линии их пересечения параллельны.***

***Отрезки параллельных прямых, заключенные между параллельными***




## *Найти и записать*

1) 2 параллельные прямые

2) плоскость и 2 параллельные ей прямые

3) плоскость и 2 пересекающие ее прямые

4) параллельные плоскости

5) 2 скрещивающиеся прямые, лежащие в параллельных плоскостях

6) две параллельные плоскости, пересеченные прямой

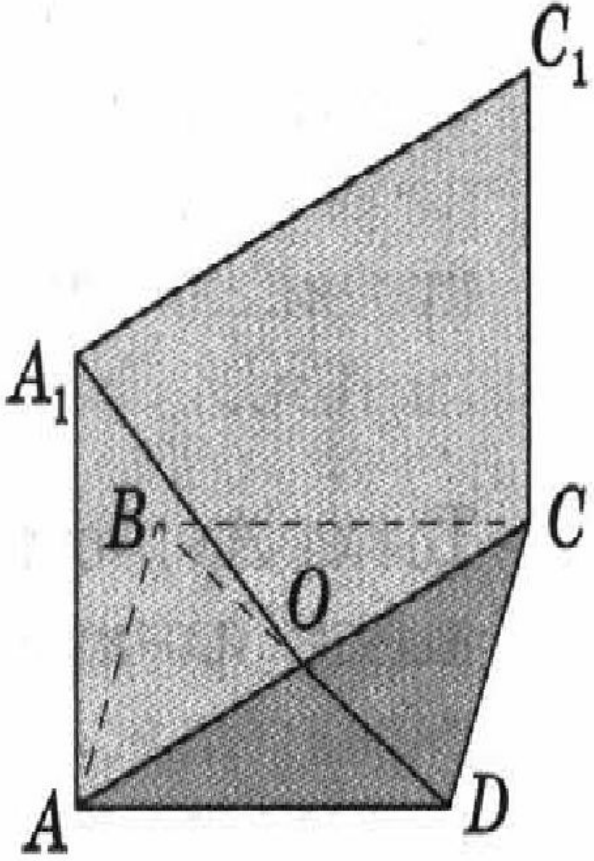
7) 2 параллельные прямые, пересеченные третьей

Даны два параллелограмма $ABCD$ и $ACC_1A_1$, расположенные в разных плоскостях. Установите взаимное расположение:

а) прямой $C_1A_1$ и плоскости $(BCD)$;

б) прямых $C_1A_1$ и $BD$;

в) прямых $A_1O$ и $CC_1$, где $O$ — середина отрезка $BD$.

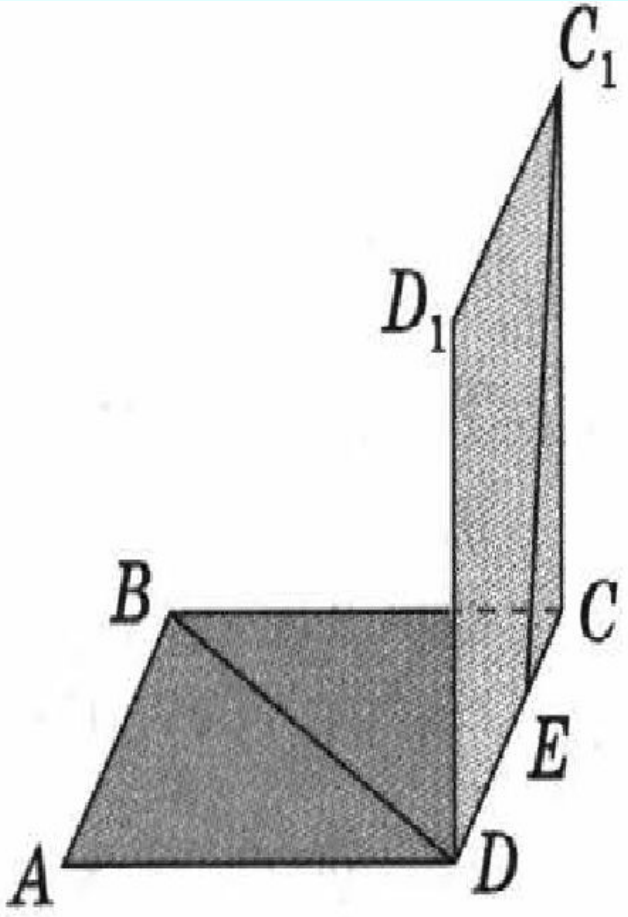


Даны два параллелограмма $ABCD$ и $DCC_1D_1$, расположенные в разных плоскостях. Установите взаимное расположение:

а) прямой $C_1D_1$ и плоскости $(BCD)$;

б) прямых $C_1D_1$ и $BD$;

в) прямых $C_1E$ и $DD_1$, где $E$ — точка на ребре $CD$, такая, что $DE : EC = 3 : 1$.




$DE : EC = 3 : 1$