

# Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.

# Геометрия

Планиметрия

Стереометрия

***stereos***

телесный, твердый,  
объемный,  
пространственный

# Стереометрия.

-Раздел геометрии, в котором изучаются свойства фигур в пространстве.

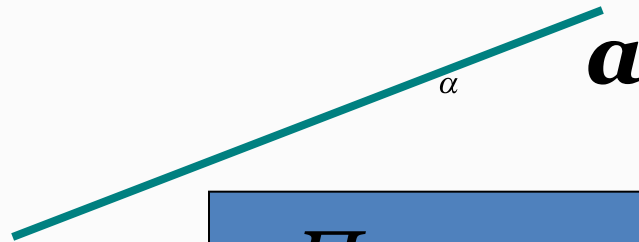


## Основные фигуры в пространстве:

$A$

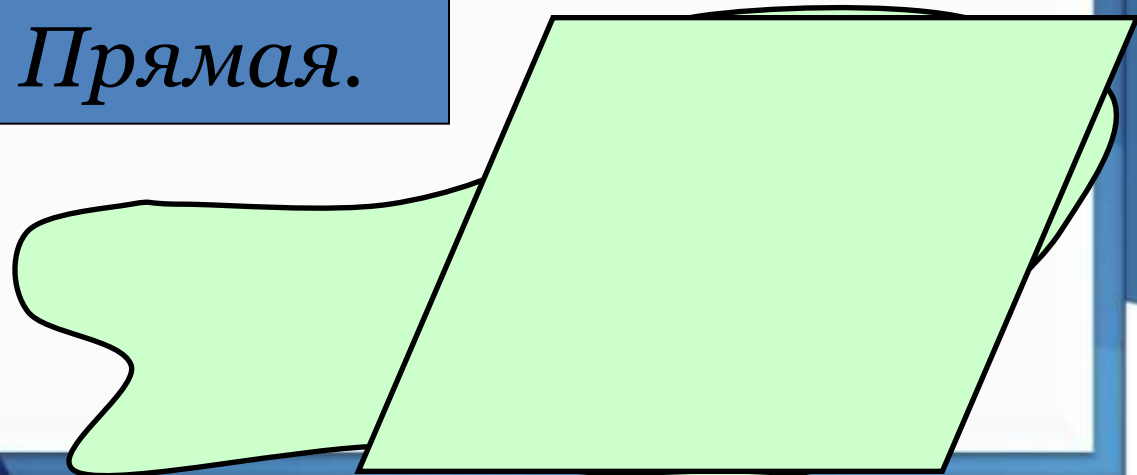


Точка.



Прямая.

Плоскость.



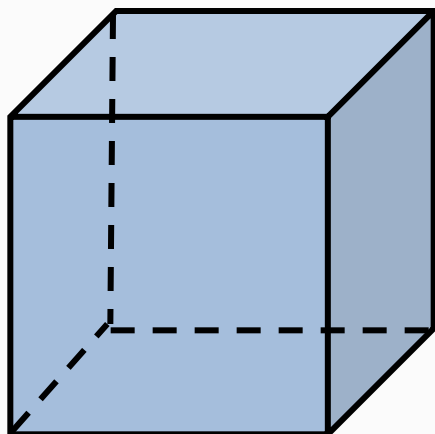
# СТЕРЕОМЕТРИЯ

точка  $A, B, C, \dots$

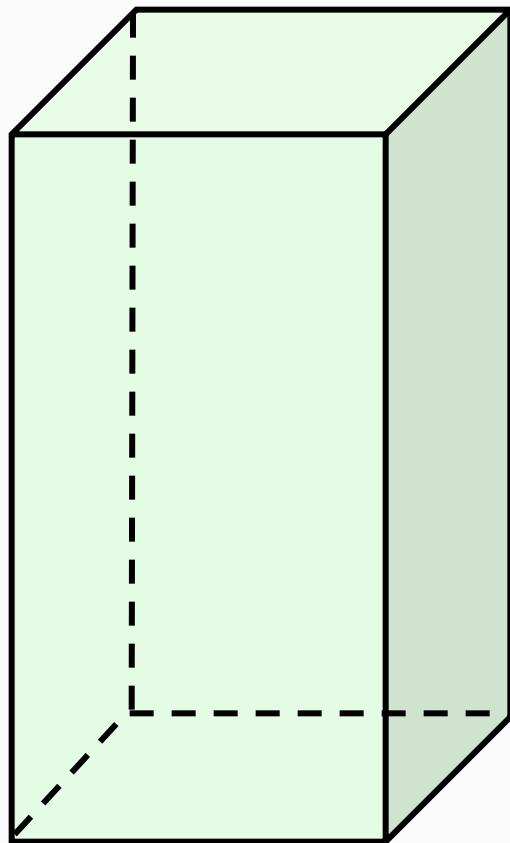
прямая  $a, b, c, \dots$   
или  $AB, BC, CD, \dots$

плоскость  $\alpha, \beta, \gamma,$

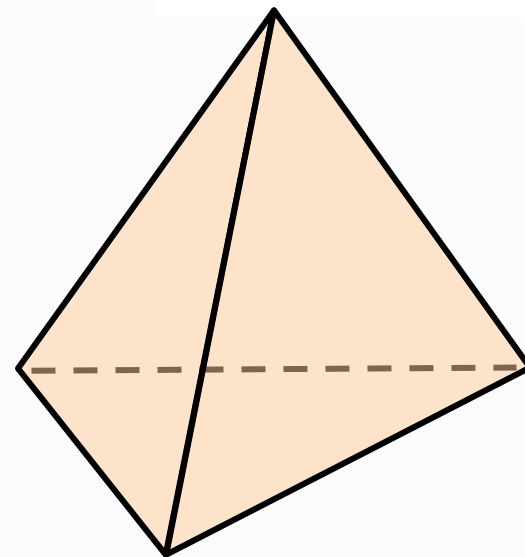
# Геометрические тела:



*Куб.*



*Параллелепипед.*

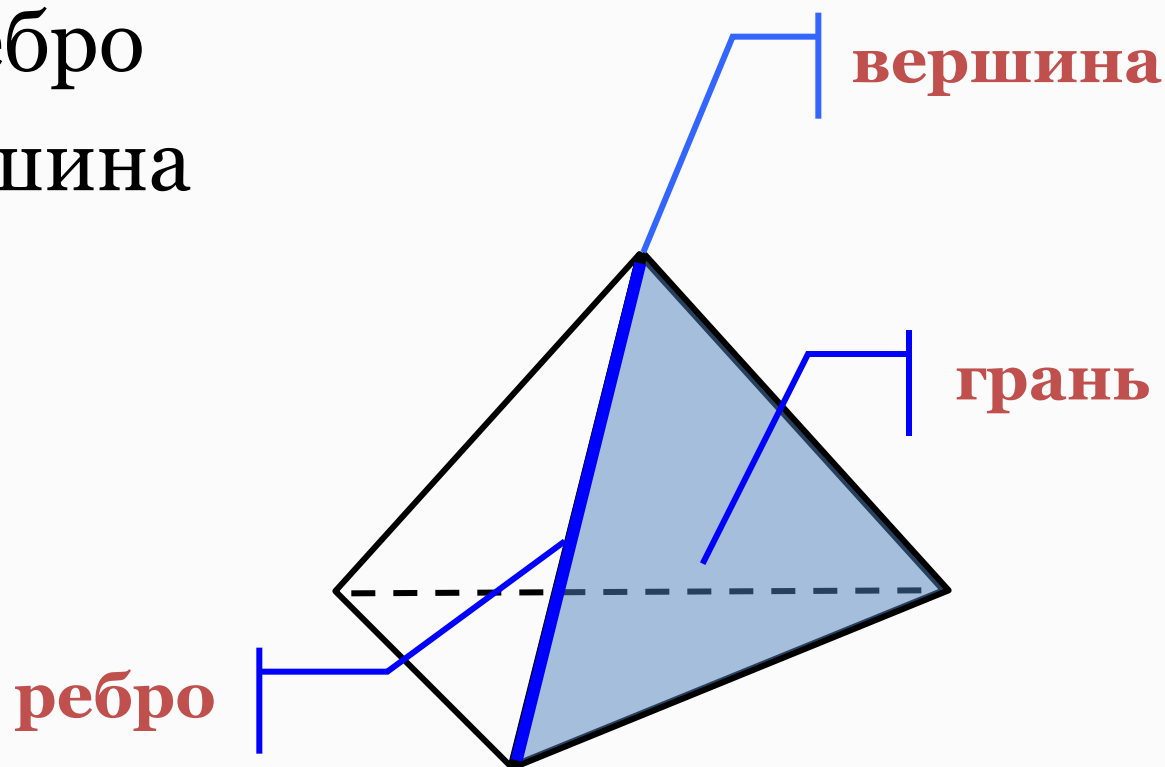


*Тетраэдр.*

# Геометрические понятия.



- Плоскость – грань
- Прямая – ребро
- Точка – вершина



# Аксиома

(от греч. ахіѡта – принятие положения)

**исходное положение  
научной теории,  
принимаемое без  
доказательства**

# АКСИОМЫ

## планиметрия

*Характеризуют взаимное расположение точек и прямых*

1. Каждой прямой принадлежат по крайней мере две точки
  2. Имеются по крайней мере три точки, не лежащие на одной прямой
  3. Через любые две точки проходит прямая, и притом только одна.
- Основное понятие геометрии «лежать между»*
4. Из трех точек прямой одна и только одна лежит между двумя другими.

## стереометрия

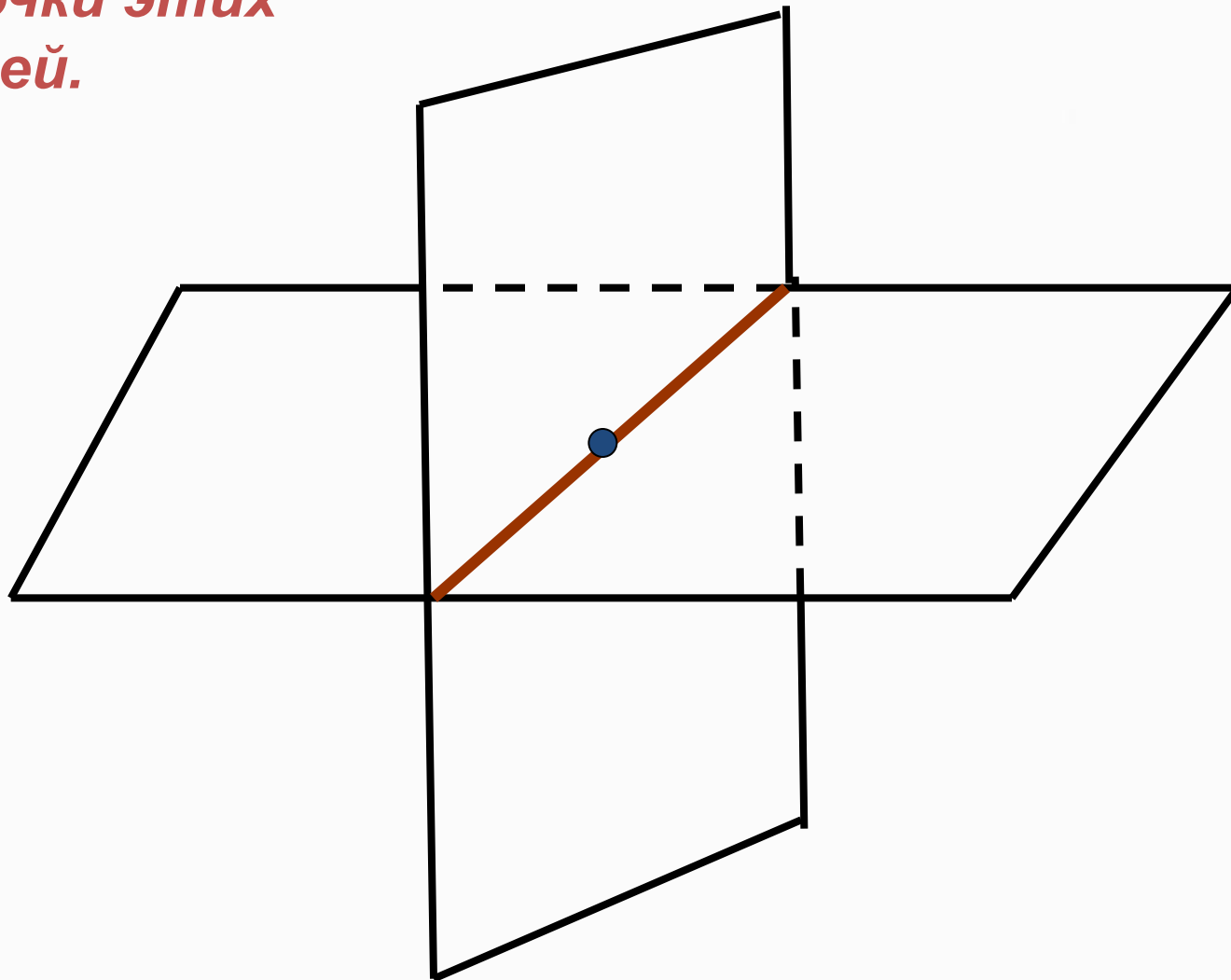
**A1.** Через любые три точки, не лежащие на одной прямой, проходит плоскость, и притом только одна

**A2.** Если две точки прямой лежат в плоскости, то все точки прямой лежат в этой плоскости

**A3.** Если две плоскости имеют общую точку, то они имеют общую прямую, на которой лежат все общие точки этих плоскостей.



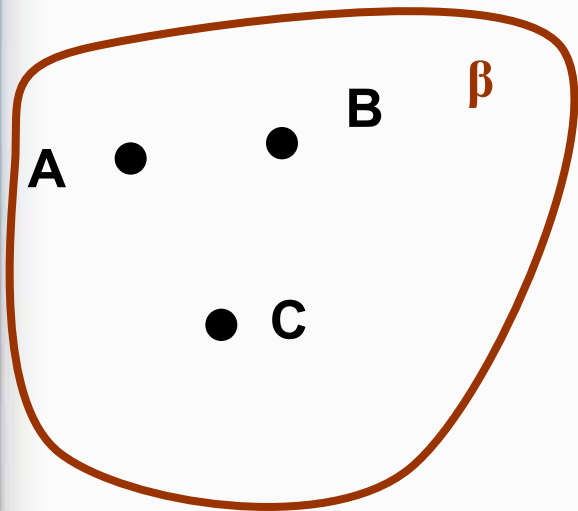
**А3. Если две плоскости имеют общую точку, то они имеют общую прямую, на которой лежат все общие точки этих плоскостей.**



# Аксиомы стереометрии описывают:

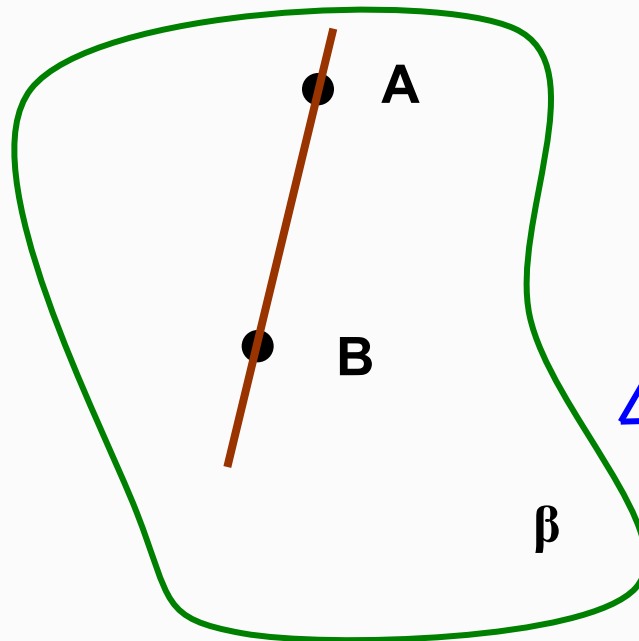
A1.

*Способ  
задания  
плоскости.*



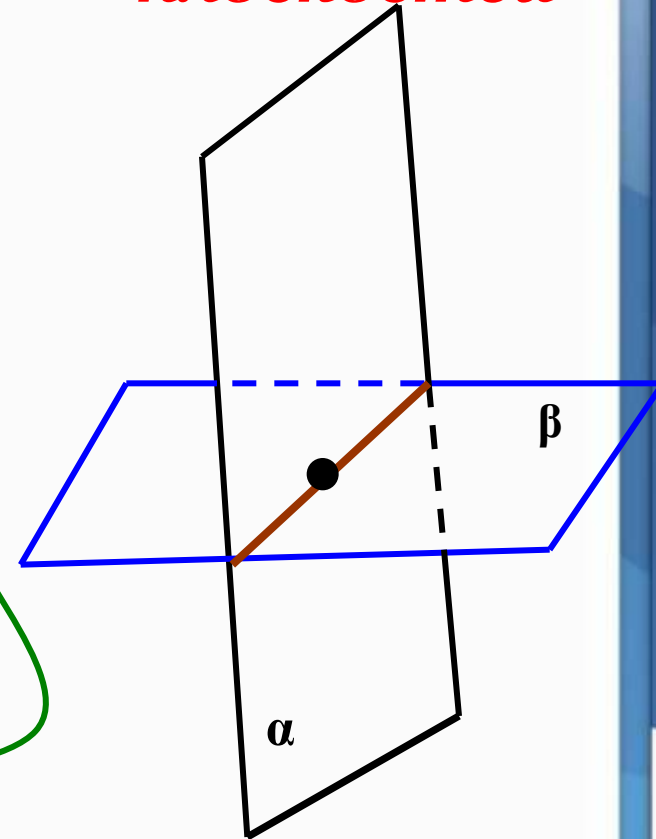
A2.

*Взаимное  
расположение  
прямой и  
плоскости*



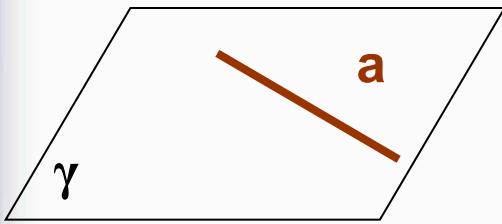
A3.

*Взаимное  
расположение  
плоскостей*



# Взаимное расположение прямой и плоскости.

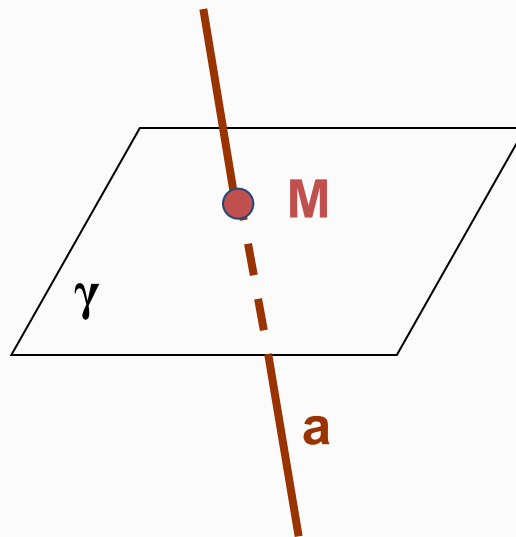
*Прямая  
лежит в  
плоскости.*



$$a \subset \gamma$$

**Множество  
общих  
точек.**

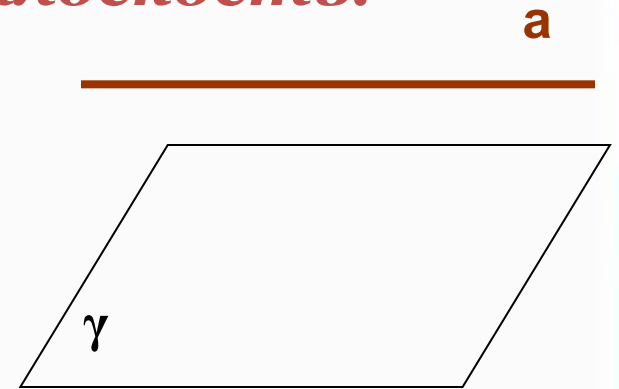
*Прямая  
пересекает  
плоскость.*



$$a \cap \gamma = M$$

**Единственная  
общая точка.**

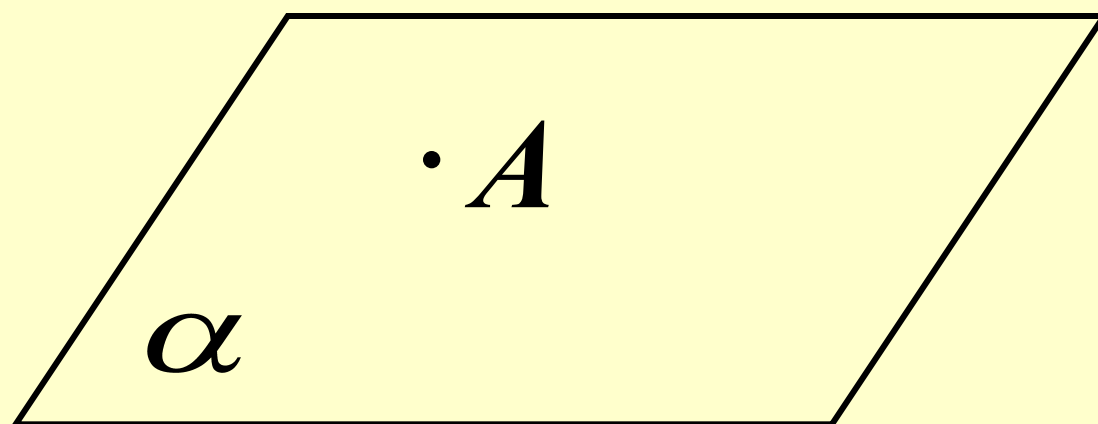
*Прямая не  
пересекает  
плоскость.*



$$a \not\subset \gamma$$

**Нет общих  
точек.**

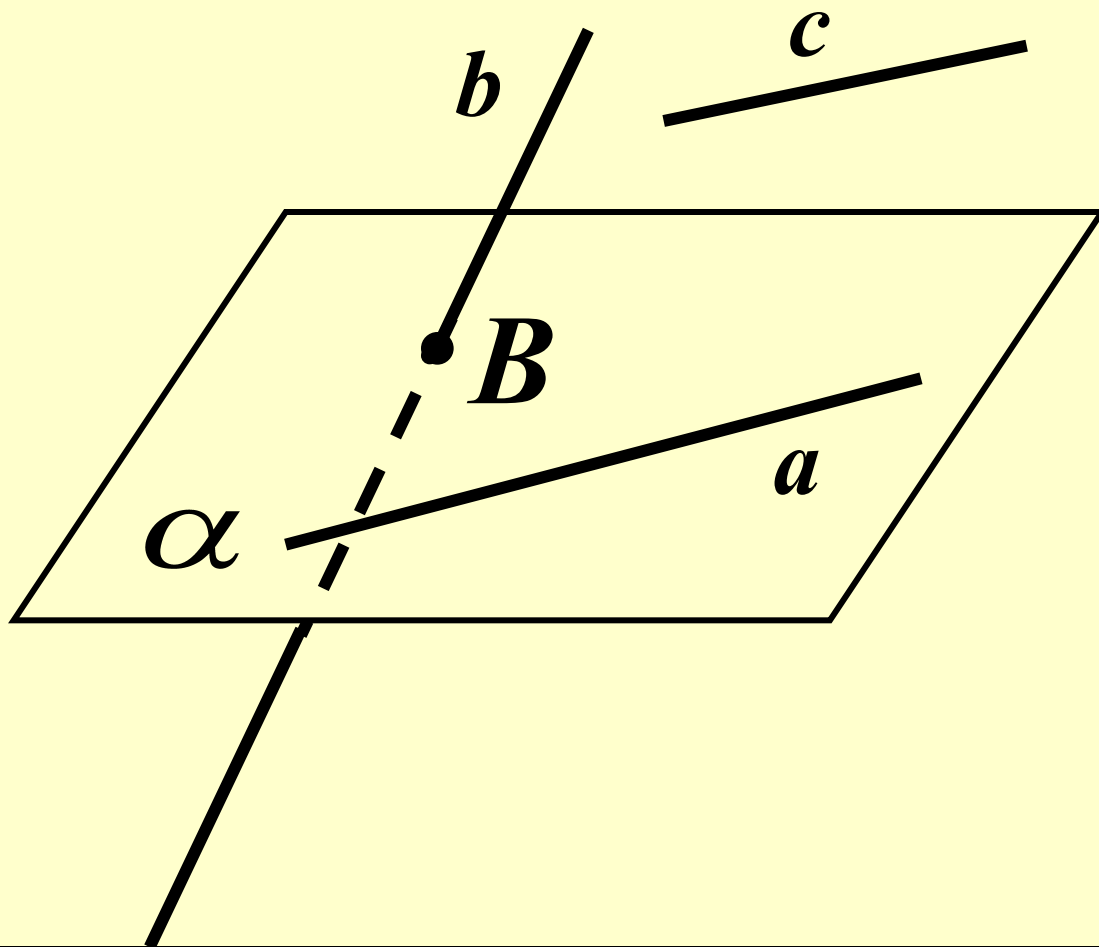
# Прочти чертёж



$$A \in \alpha$$

$$C \notin \alpha$$

# Прочти чертёж

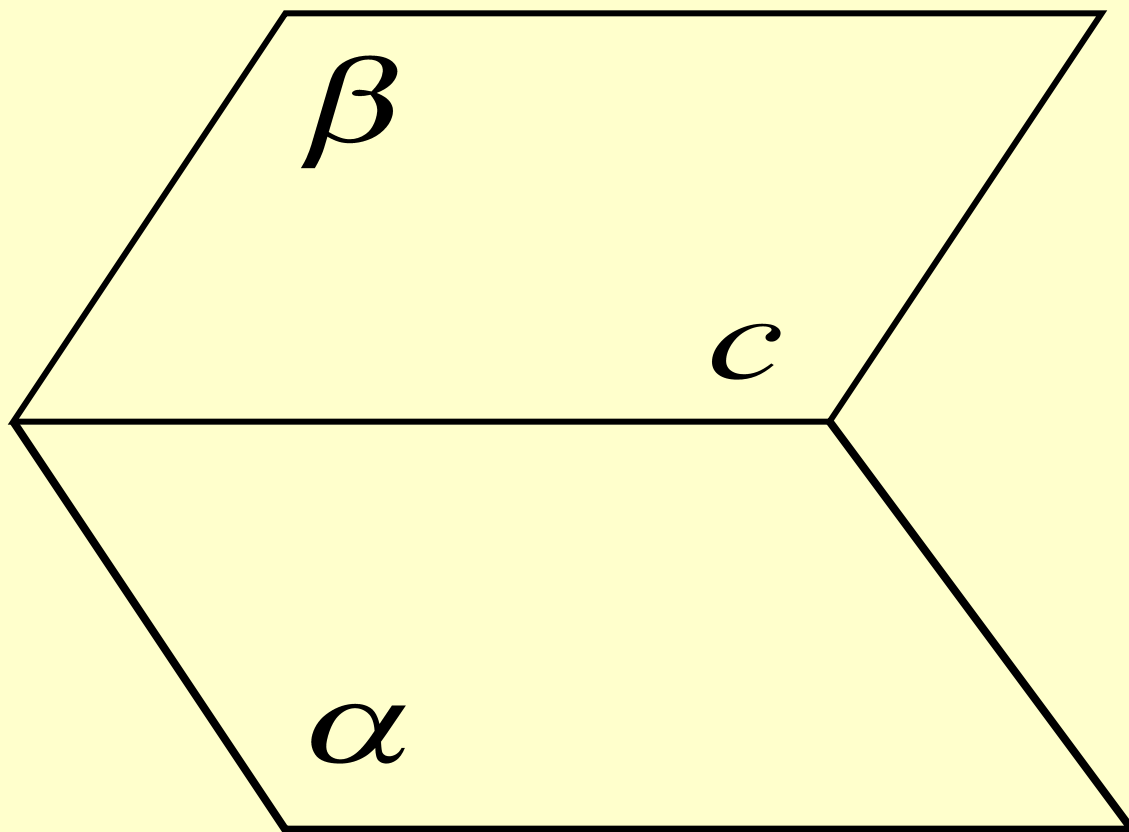


$$a \subset \alpha$$

$$b \boxtimes \alpha = B$$

$$c \not\subset \alpha$$

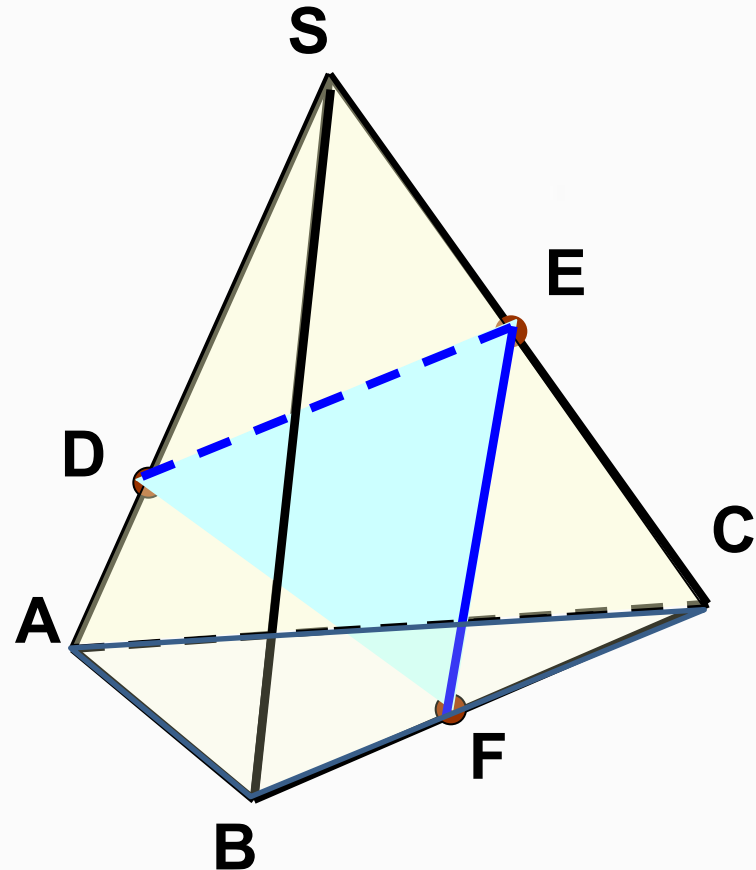
# Прочти чертёж



$$\alpha \boxtimes \beta = c$$

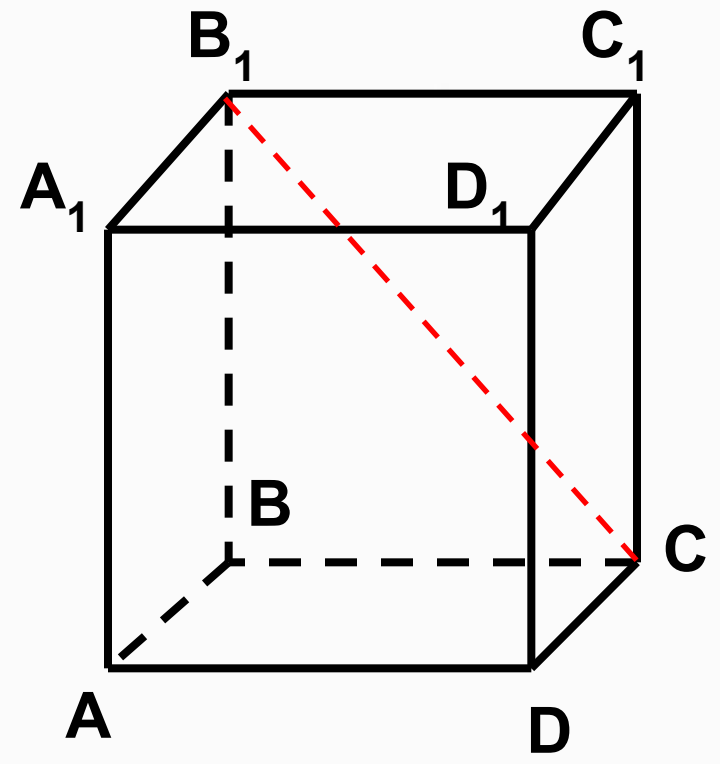


- **Пользуясь данным рисунком, назовите:**
- **а) две плоскости, содержащие прямую  $DE$ , прямую  $EF$**
- **б) прямую, по которой пересекаются плоскости  $DEF$  и  $SBC$ ; плоскости  $FDE$  и  $SAC$ ;**
- **в) две плоскости, которые пересекает прямая  $SB$ ; прямая  $AC$ .**





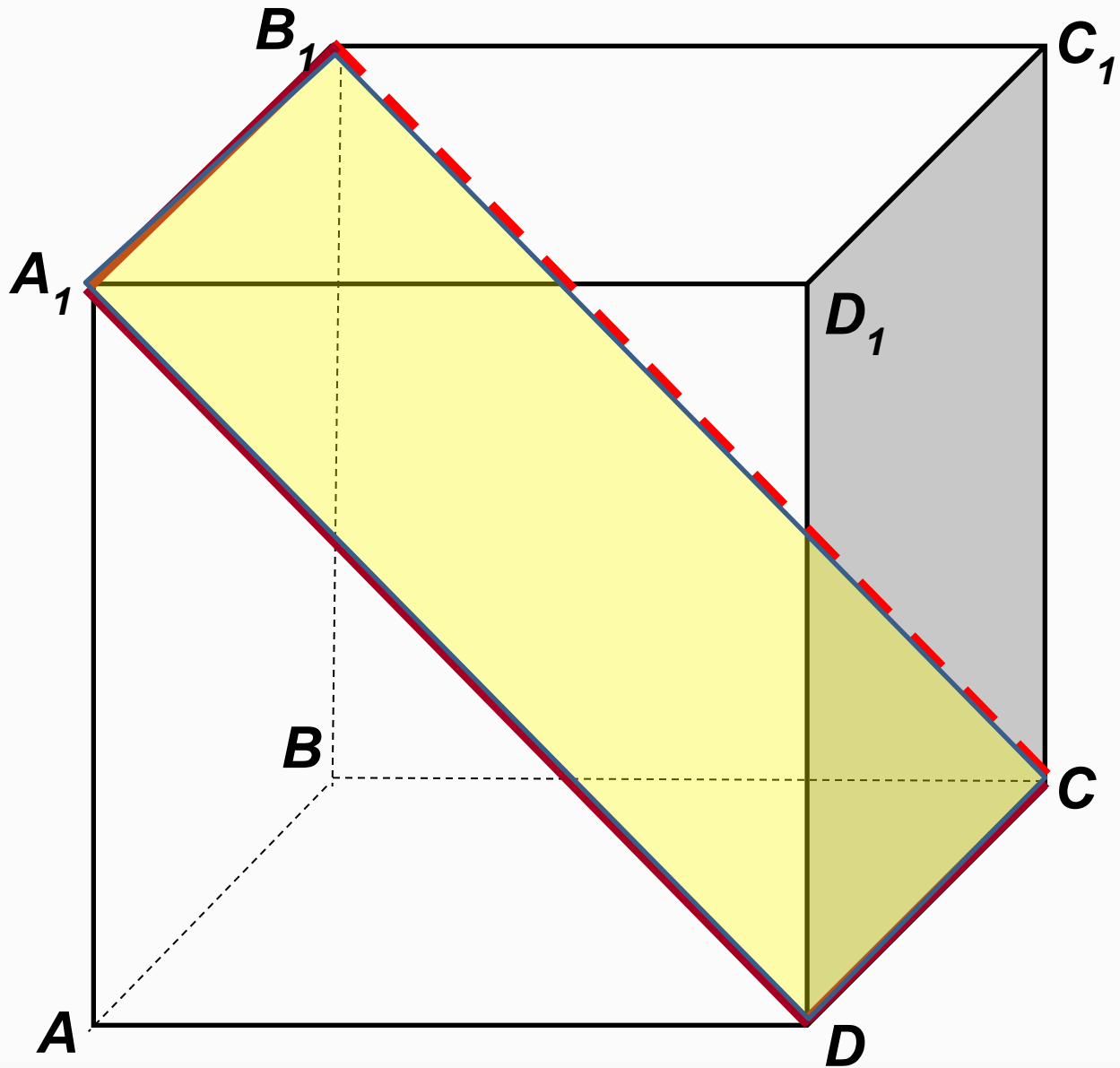
- **Пользуясь данным рисунком, назовите:**
- **а) три плоскости, содержащие прямую  $B_1C$ ; прямую  $AB_1$ ;**



a)

$B_1C$

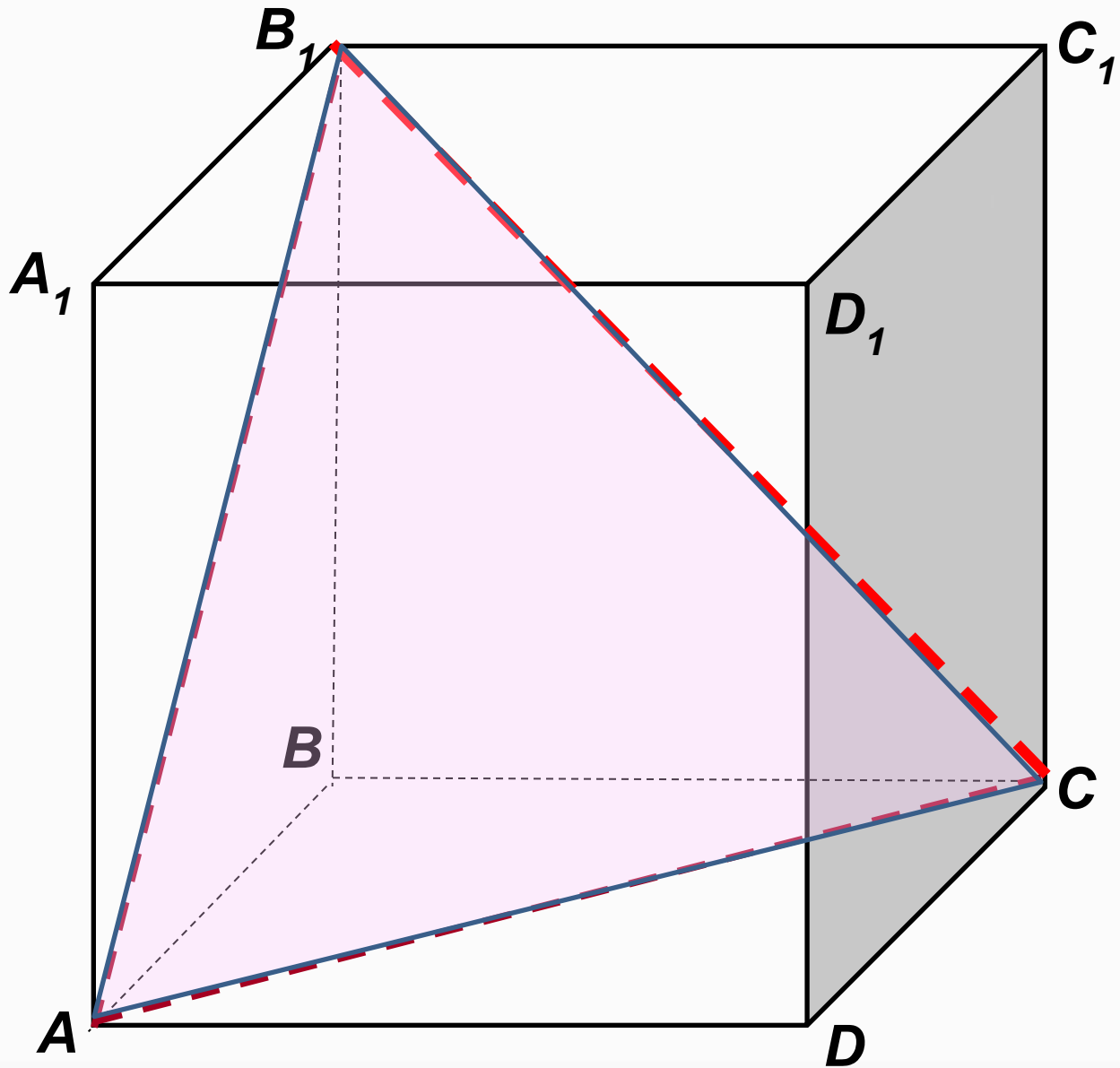
?



a)

$B_1C$

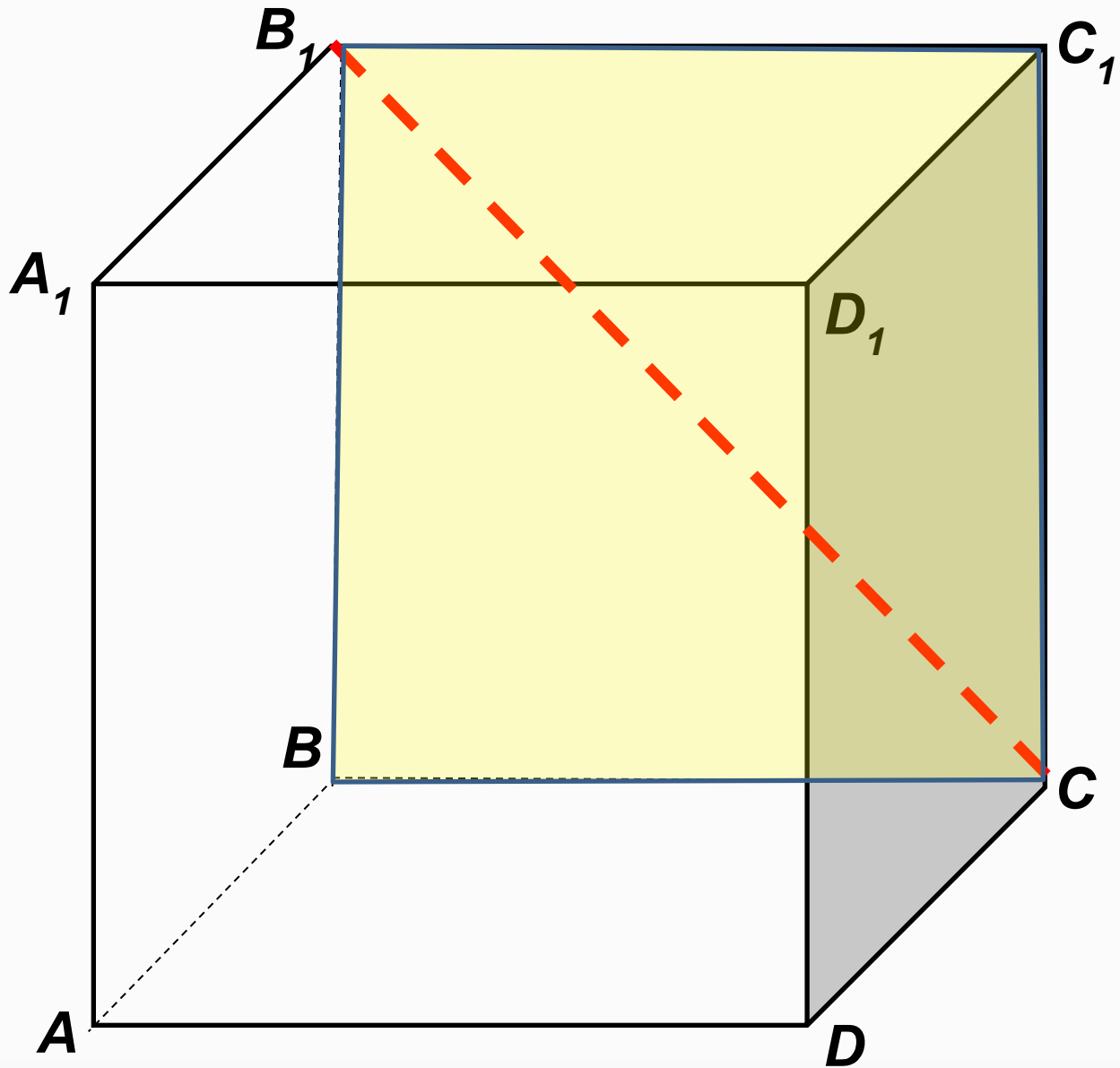
?



a)

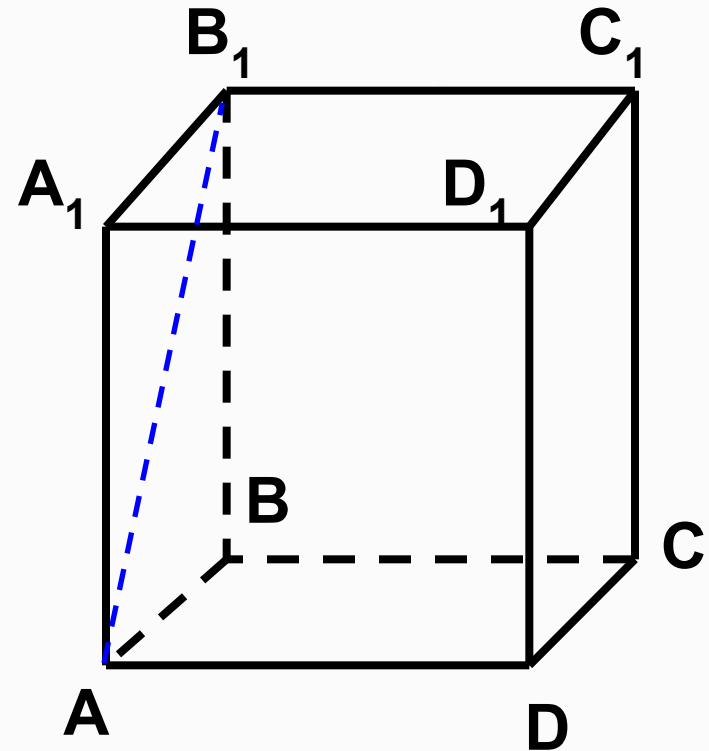
$B_1C$

?



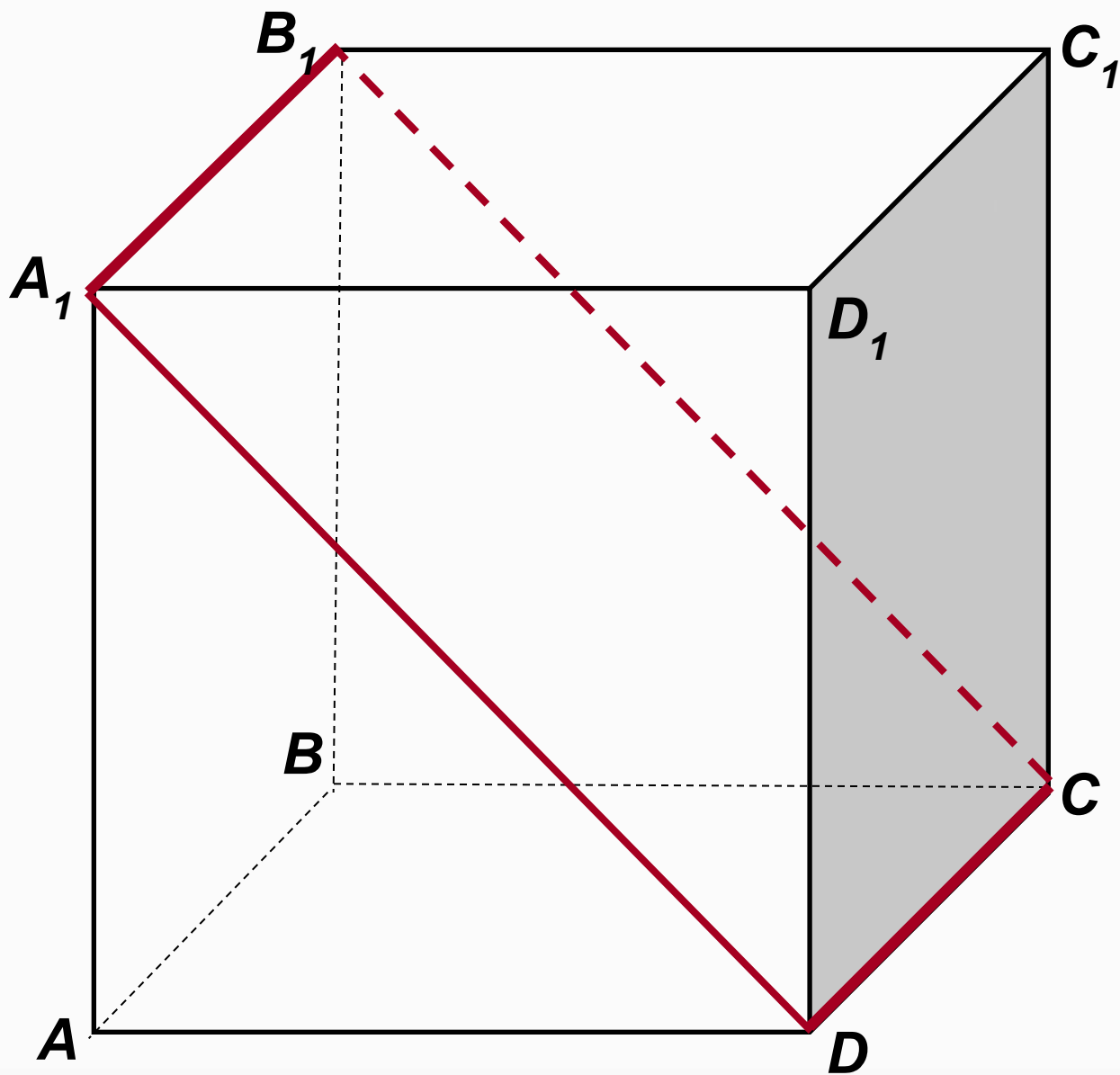
**• Пользуясь данным рисунком, назовите:**

- а) три плоскости, содержащие прямую  $B_1C$ ; прямую  $AB_1$ ;**
- б) прямую, по которой пересекаются плоскости  $B_1CD$  и  $AA_1D_1$ ; плоскости  $ADC_1$  и  $A_1B_1B$ ;**



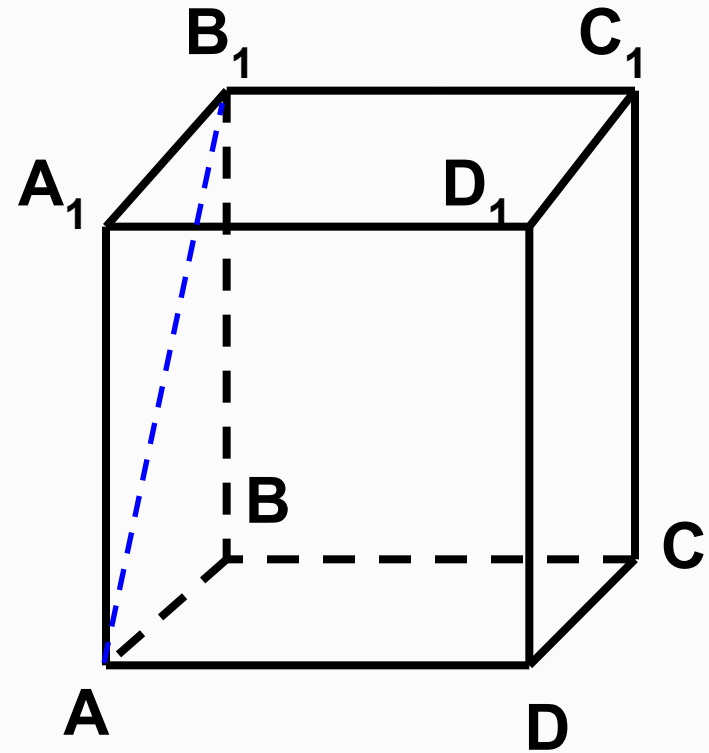
Плоскости:  $(AA_1B_1)$ ,  $(AB_1C)$ ,  $(AB_1C_1)$

б)

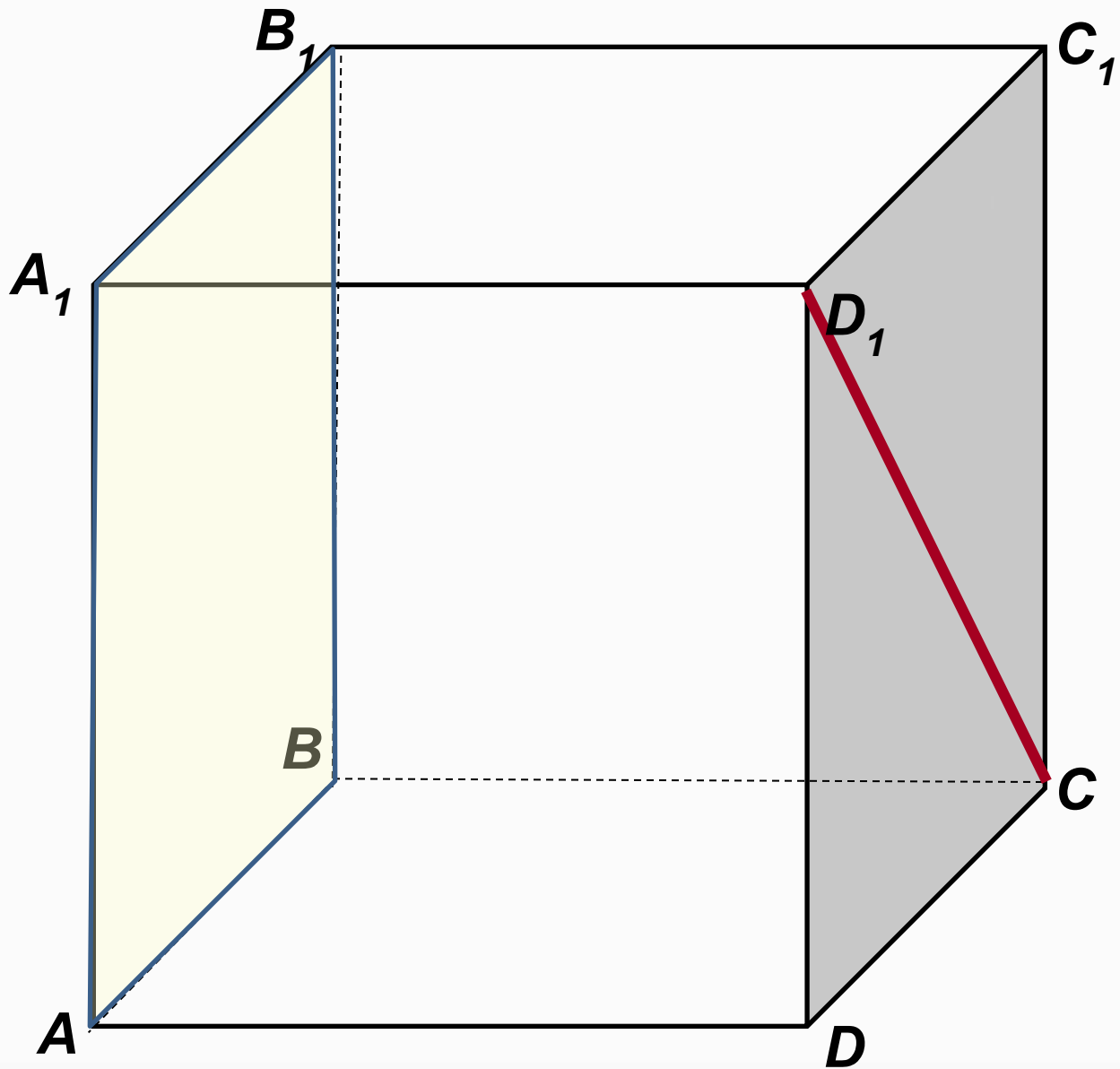


**• Пользуясь данным рисунком, назовите:**

- а) три плоскости, содержащие прямую  $B_1C$ ; прямую  $AB_1$ ;**
- б) прямую, по которой пересекаются плоскости  $B_1CD$  и  $AA_1D_1$ ; плоскости  $ADC_1$  и  $A_1B_1B$ ;**
- в) плоскость, не пересекающуюся с прямой  $CD_1$ ; с прямой  $B_1C$ .**



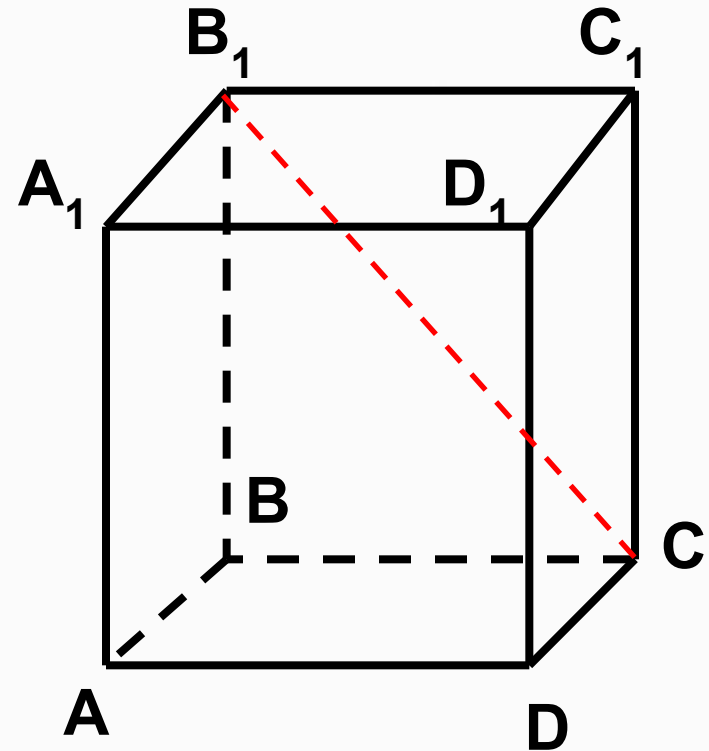
**в)**





**• Пользуясь данным рисунком, назовите:**

- а) три плоскости, содержащие прямую  $B_1C$ ; прямую  $AB_1$ ;**
- б) прямую, по которой пересекаются плоскости  $B_1CD$  и  $AA_1D_1$ ; плоскости  $ADC_1$  и  $A_1B_1B$ ;**
- в) плоскость, не пересекающуюся с прямой  $CD_1$ ; с прямой  $B_1C$**



Плоскость  $(AA_1D_1)$

# Закрепление изученного материала.

- Учебник: № 1; 2



# Проверь себя: №1

- а) PE  $\subset$  (ADB), (DEC),  
MK  $\subset$  (DBC),  
DB  $\subset$  (DBC), (ADB),  
AB  $\subset$  (ABC), (ADB),  
EC  $\subset$  (ABC), (DEC)

- б) DK  $\cap$  (ABC) = C  
CE  $\cap$  (ADB) = E

- в) (ADB): A, D, B, P, E  
(DBC): D, B, C, M, K

- г) (ABC)  $\cap$  (DCB) = BC  
(ABD)  $\cap$  (CDA) = AD  
(PDC)  $\cap$  (ABC) = CE

# Проверь себя: №2

а)  $(DCC_1) : D, D_1, C, C_1, K, M, R$

$(BQC) : B, B_1, C, C_1, Q, M, P$

б)  $(AA_1D), (AA_1B)$

в)  $MK \cap (ABD) = R$

$DK \cap (A_1B_1C_1) = D_1$

$BP \cap (A_1B_1C_1) = Q$

г)  $(AA_1B_1) \cap (ACD) = AB$

$(PB_1C_1) \cap (ABC) = BC$

д)  $MK \cap DC = R$

$B_1C_1 \cap BP = Q$

$C_1M \cap DC = C$

# *Домашнее задание:*



**1) Выучить аксиомы**

**3) Учебник №№  
3,10,12,13.**

**2) учебник: п. 1-2  
стр. 4 – 6.**

**Успехов!**