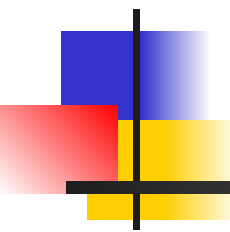


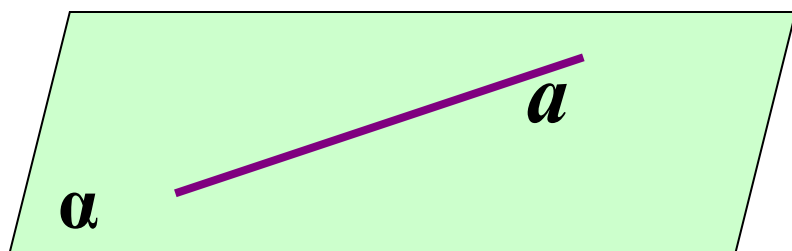
Взаимное расположение  
прямой и плоскости.  
Признак параллельности  
прямой и плоскости.



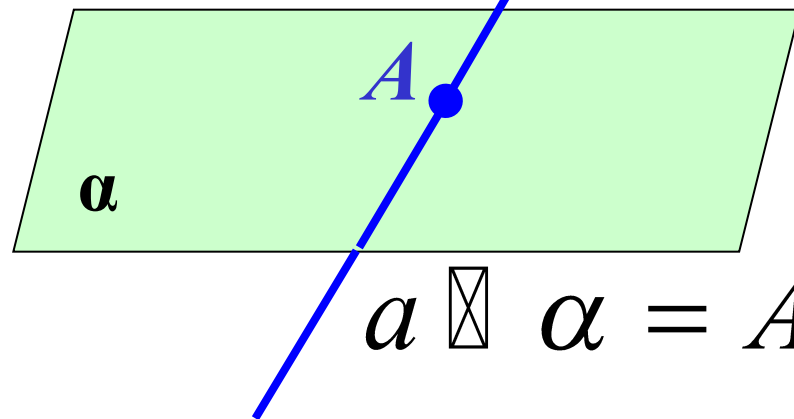
**МОУ СОШ №256**  
**г.Фокино.**

2007 г.

# Взаимное расположение прямой и плоскости.



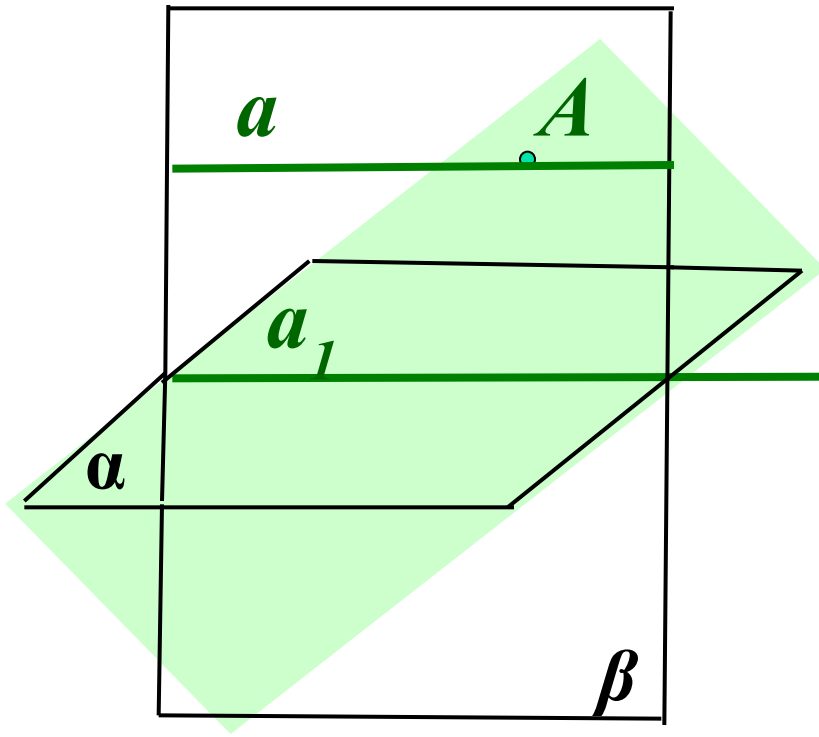
$$a \subset \alpha$$



$$a \cap \alpha = A$$



# Построение прямой, не пересекающей плоскость.

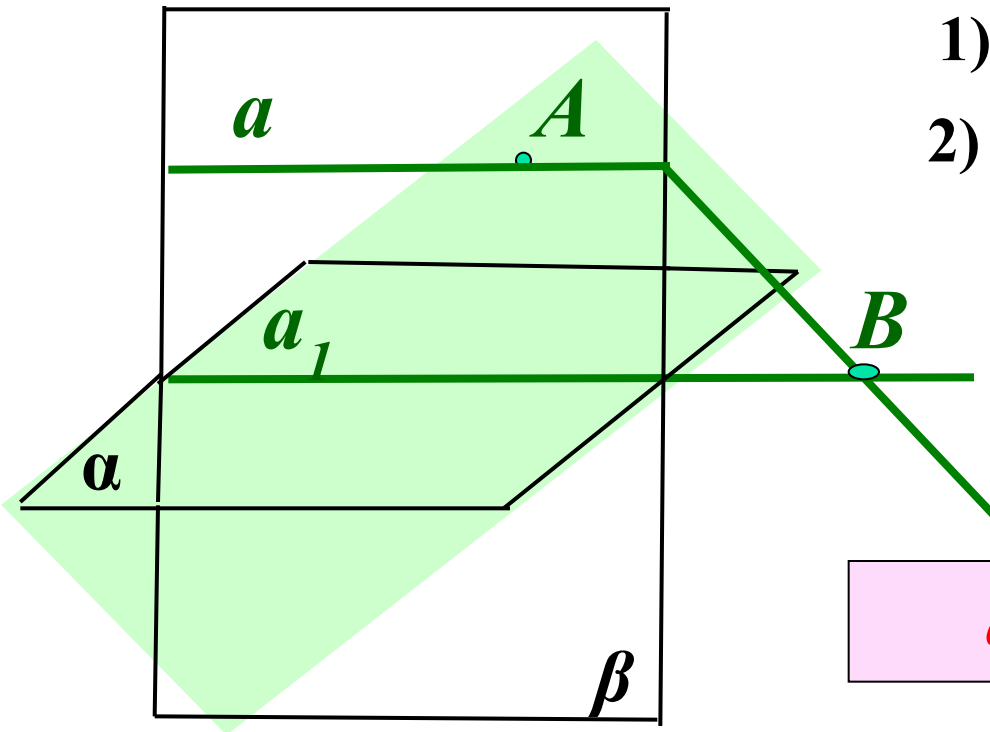


1. Проведем плоскость  $\alpha$ .
2. В данной плоскости проведем прямую  $a_1$ .
3. Возьмем вне плоскости
4. Через точку  $A$  и прямую  $a_1$  проведем плоскость  $\beta$
5. В плоскости  $\beta$  через точку  $A$  проведем прямую  $a$  параллельную прямой  $a_1$ .

**$a$  – искомая прямая.**

# Построение прямой, не пересекающей плоскость.

## Доказательство:



1) Пусть  $a \cap \alpha = B$ .

2)  $\beta \cap \alpha = a_1$  |  
 $B \in \beta$   
 $B \in \alpha$

$B \in a_1$ , т.е.  
 $a \cap a_1 = B$ , что  
противоречит  
построению  
( $a \parallel a_1$ )

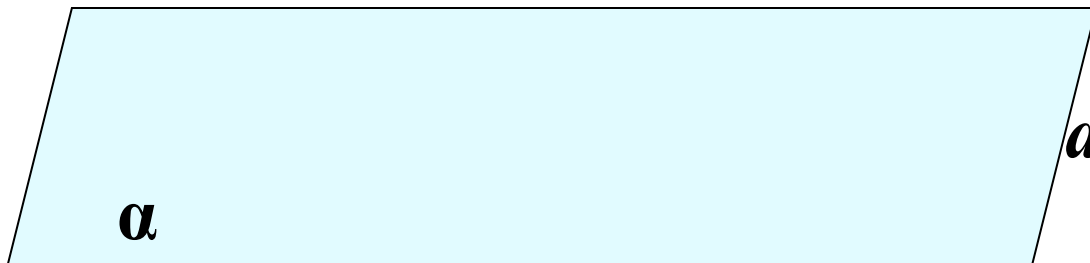
**$a$  и  $\alpha$  не пересекаются.**

**Ч.Т.Д.**

# Определение параллельности прямой и плоскости.

Прямая и плоскость называются  
параллельными, если они  
не пересекаются.

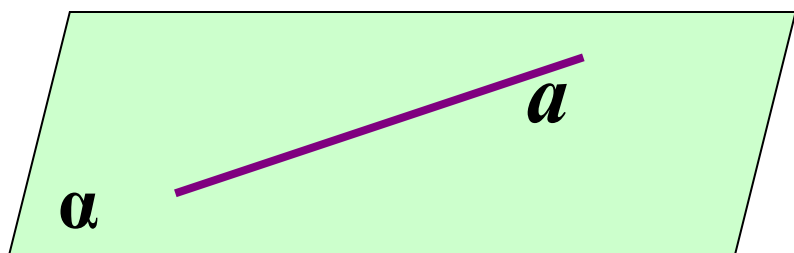
*a*



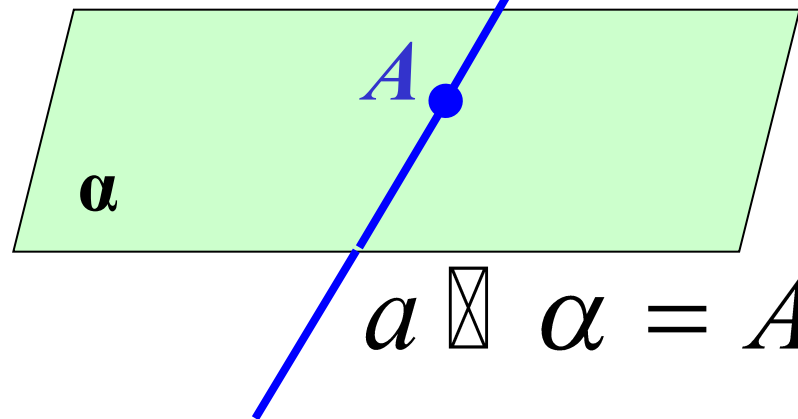
$\alpha$

$a \parallel \alpha$  или  $\alpha \parallel a$

# Взаимное расположение прямой и плоскости.



$$a \subset \alpha$$



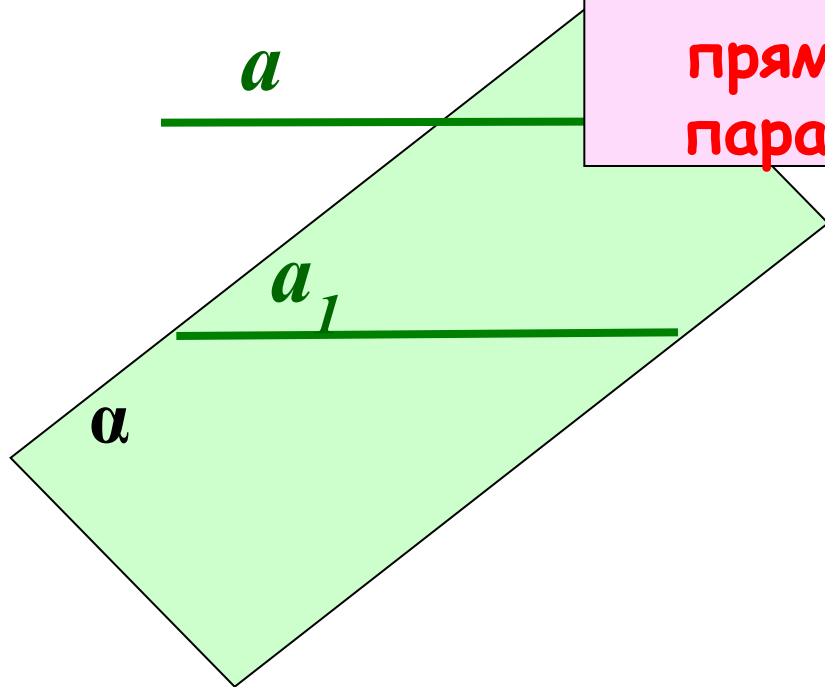
$$a \cap \alpha = A$$



$$a \parallel \alpha$$

# Признак параллельности прямой и плоскости.

Если прямая, не лежащая в данной плоскости, параллельна какой-нибудь прямой в этой плоскости, то она параллельна и самой плоскости.

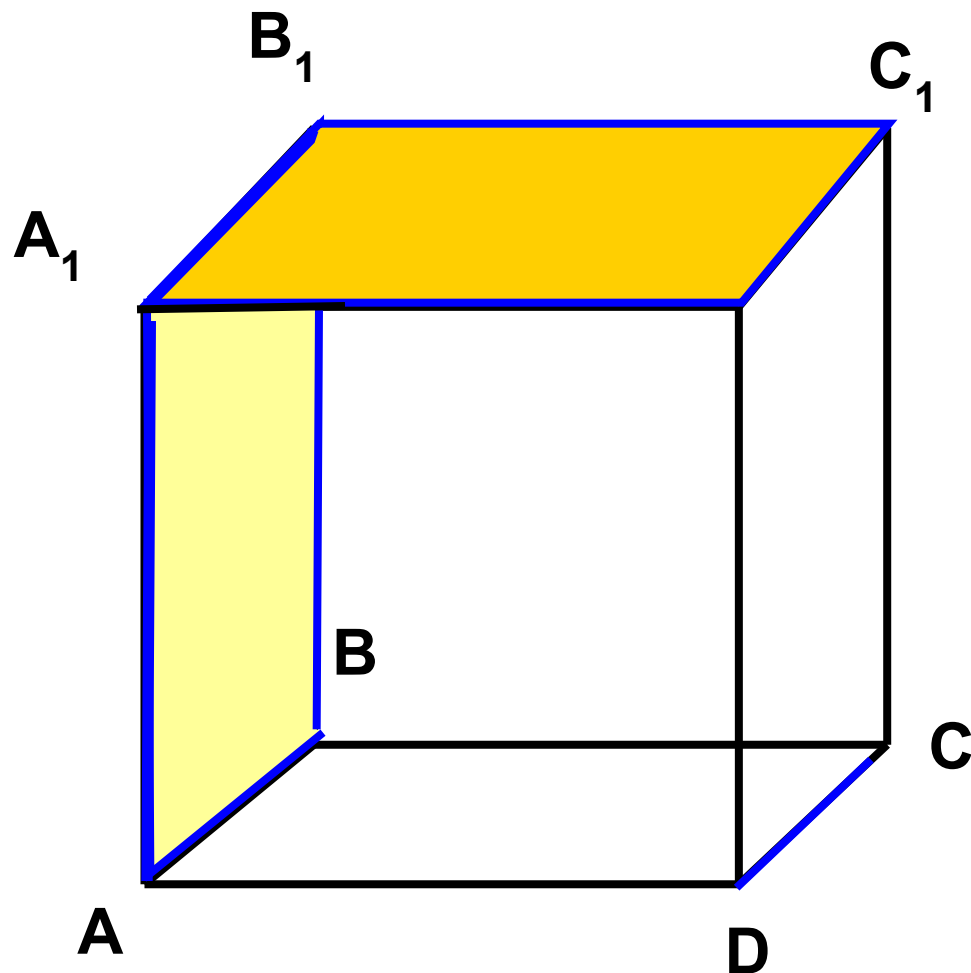


$$\begin{array}{l|l} a \not\subset \alpha & \\ a \parallel a_1 & \\ a_1 \subset \alpha & \end{array} \quad \left| \quad a \parallel \alpha \right.$$

На модели куба укажите плоскости,  
параллельные прямой  $DC$ , прямой  $DD_1$ .  
Как установить параллельность прямой и  
плоскости?

$DC \parallel (AA_1B_1)$

$DC \parallel (A_1B_1C_1)$

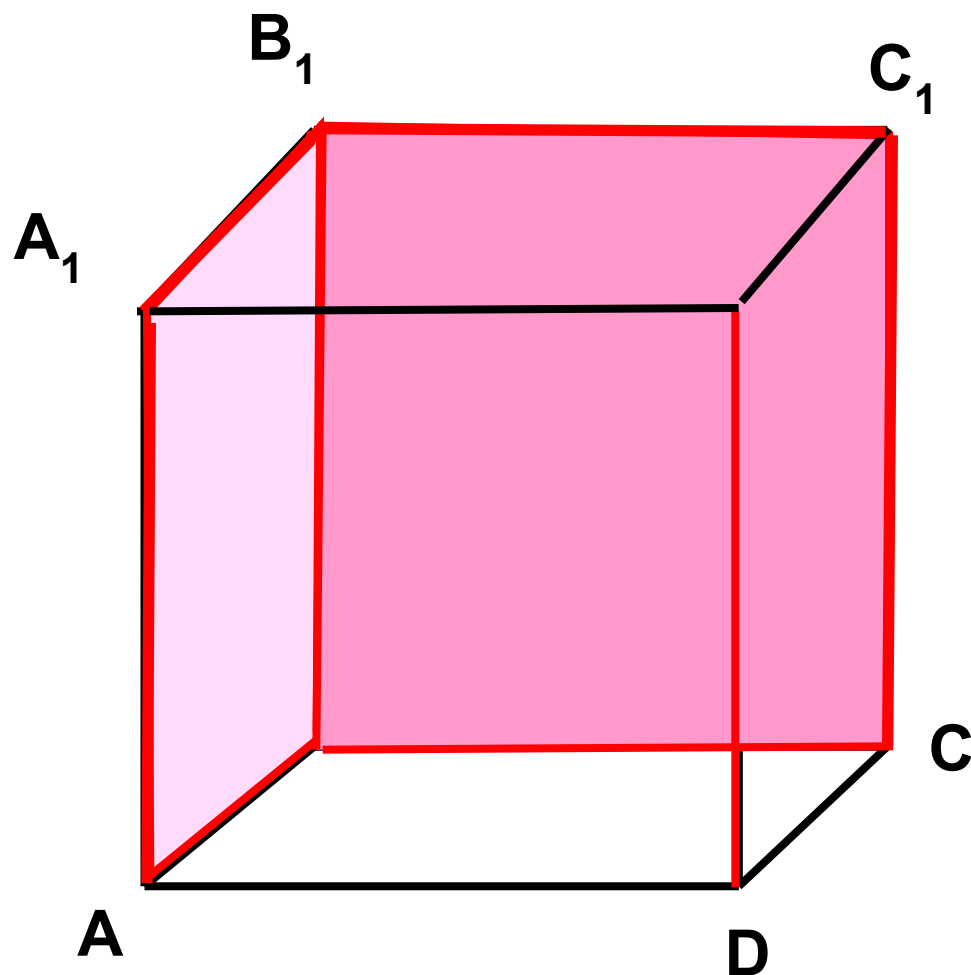




На модели куба укажите плоскости,  
параллельные прямой  $DC$ , прямой  $DD_1$ .  
Как установить параллельность прямой и  
плоскости?

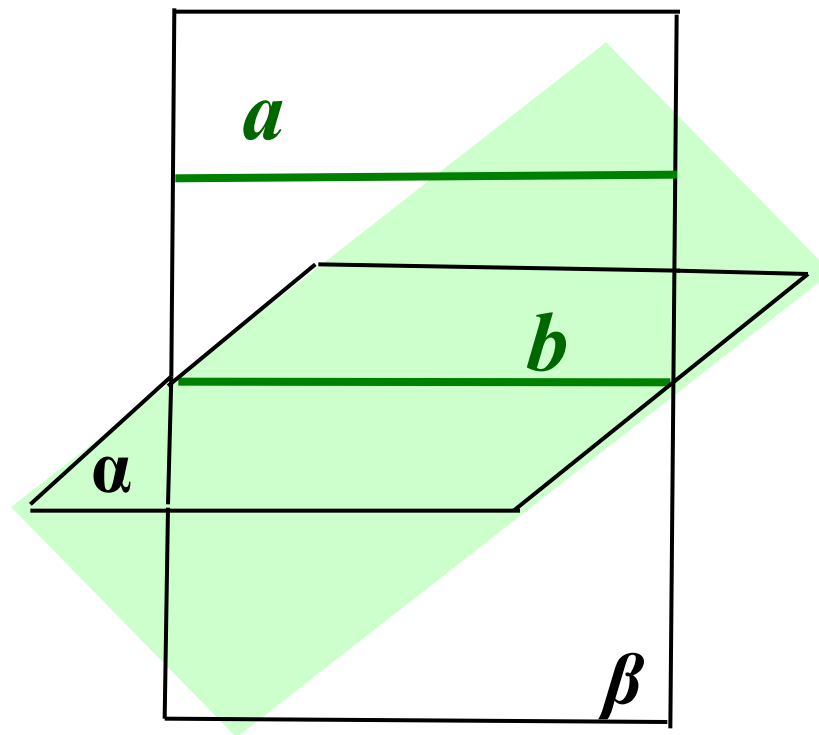
$$DD_1 \parallel (AA_1B_1)$$

$$DD_1 \parallel (B_1C_1C)$$



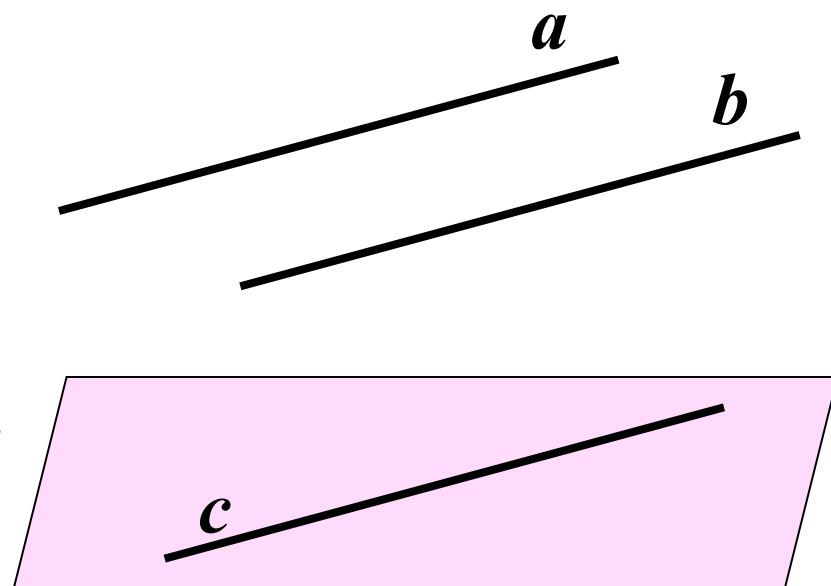
# Утверждение 1.

- Если плоскость проходит через данную прямую, параллельную другой плоскости, то линия пересечения плоскостей параллельна данной прямой.



## Утверждение 2.

- Если одна из двух параллельных прямых параллельна данной плоскости, то другая прямая либо также параллельна этой плоскости, либо лежит в этой плоскости.



## Задача №18 (б)

Дано:  $C \in AB$ ;  $A \in \alpha$ ;  $BB_1 \parallel CC_1$

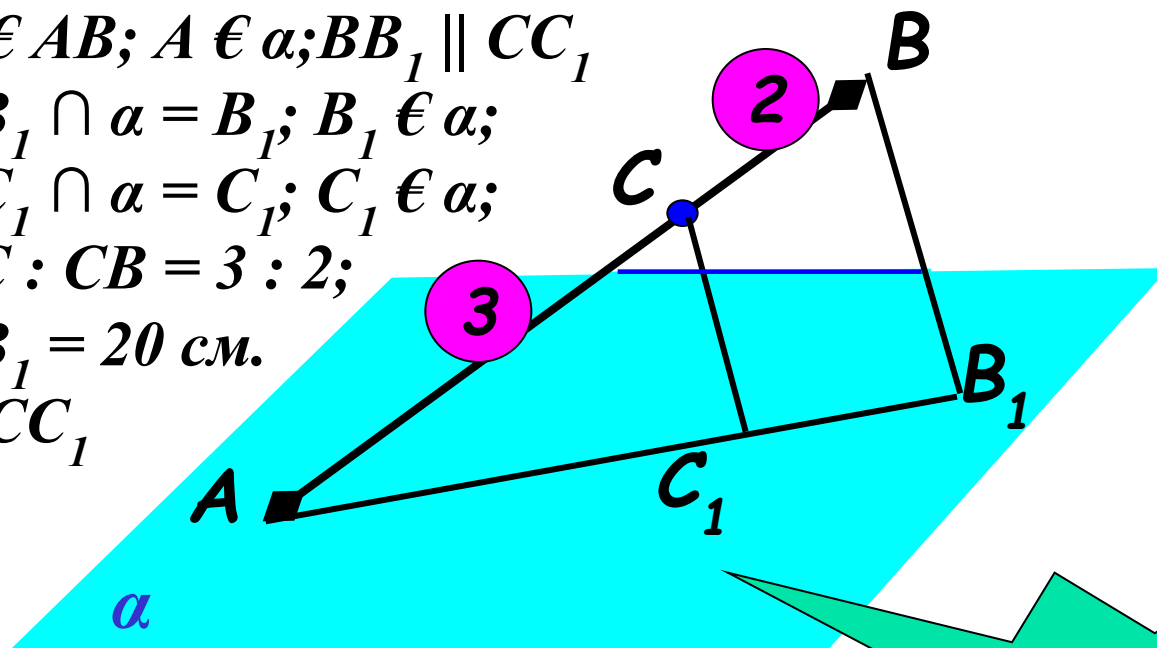
$BB_1 \cap \alpha = B_1$ ;  $B_1 \in \alpha$ ;

$CC_1 \cap \alpha = C_1$ ;  $C_1 \in \alpha$ ;

$AC : CB = 3 : 2$ ;

$BB_1 = 20$  см.

Найти:  $CC_1$



1. Доказать, что точки  $A$ ,  $B_1$ ,  $C_1$  одной прямой.
2. Найти  $CC_1$  используя подобие треугольников.

**12 см.**



## *Домашнее задание:*

---

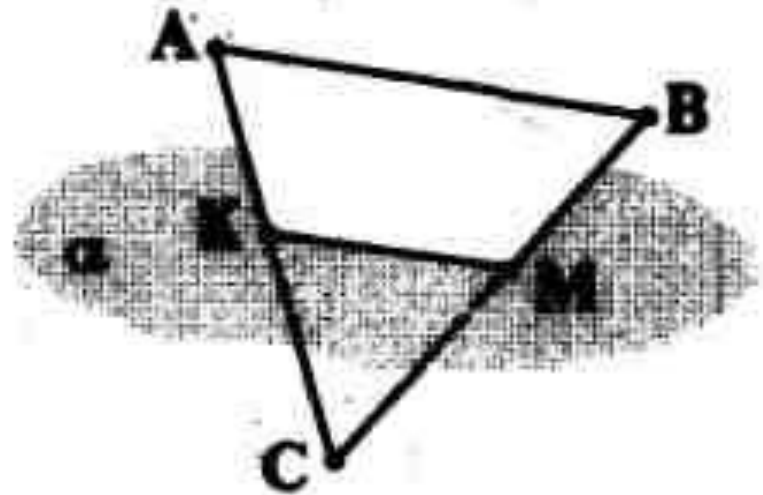
**П. 6; №№ 18(а); 26; 28.**



## Задача.

Через точку  $K$  стороны  $AC$  треугольника  $ABC$  проведена плоскость  $\alpha$ , параллельная прямой  $AB$ .

- 1) Как расположены прямые  $AB$  и  $KM$  ( $M$ —точка пересечения прямой  $BC$  и плоскости  $\alpha$ )?
- 2) Вычислите длину отрезка  $KM$ , если  $AK = 4$  см,  $KC = 6$  см,  $AB = 5$  см.



## Задача.

Отрезок  $KM$ , равный 10 см, параллелен плоскости  $\alpha$ . Через его концы проведены параллельные прямые пересекающие  $\alpha$  в точках  $K_1$  и  $M_1$ .

- 1) Как расположены прямые  $KM$  и  $K_1M_1$ ?
- 2) Найдите расстояние между точками  $K_1$  и  $M_1$ .
- 3) Вычислите площадь четырехугольника  $KMM_1K_1$ , если  $KK_1 = 8$  см,  $\angle KMM_1 = 30^\circ$ .

