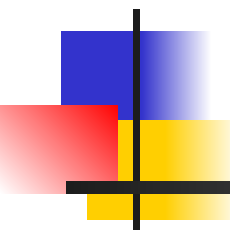
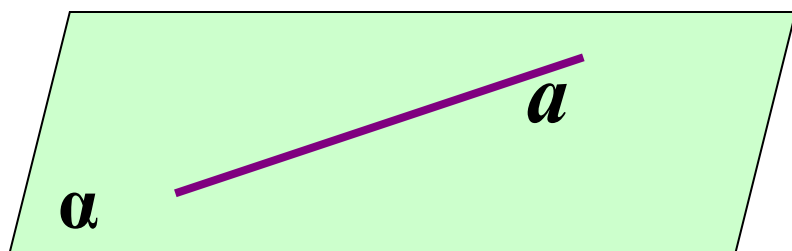


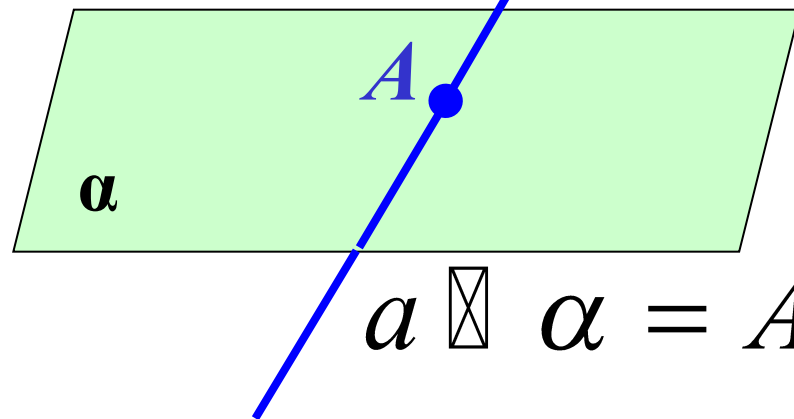
Взаимное расположение
прямой и плоскости.
Признак параллельности
прямой и плоскости.



Взаимное расположение прямой и плоскости.



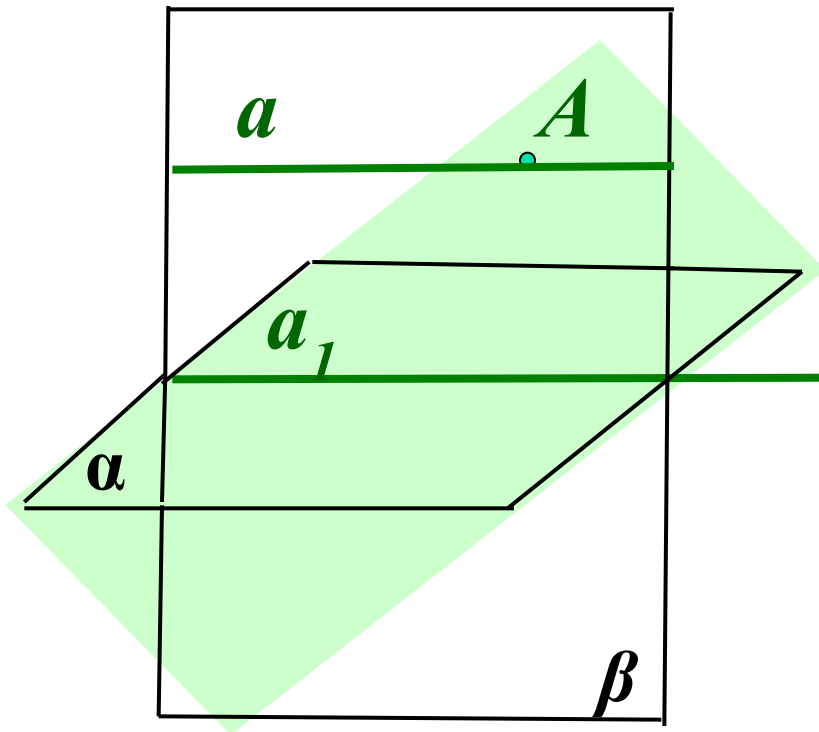
$$a \subset \alpha$$



$$a \cap \alpha = A$$



Построение прямой, не пересекающей плоскость.

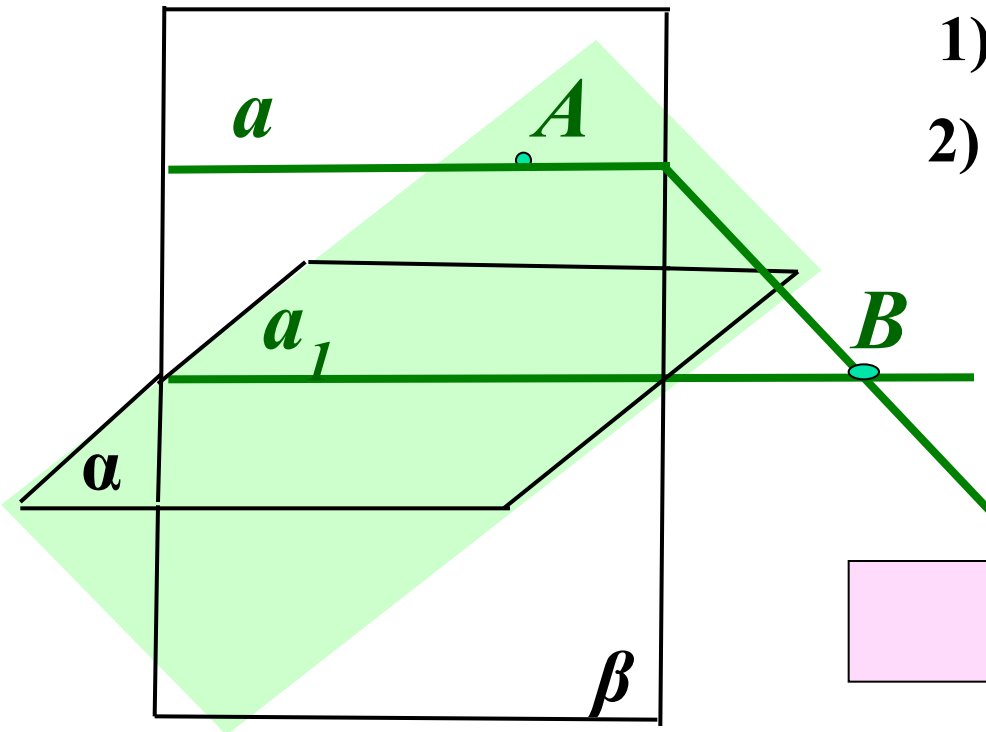


1. Проведем плоскость α .
2. В данной плоскости проведем прямую a_1 .
3. Возьмем вне плоскости
4. Через точку A и прямую a_1 проведем плоскость β
5. В плоскости β через точку A проведем прямую a параллельную прямой a_1 .

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
($a \parallel a_1$)

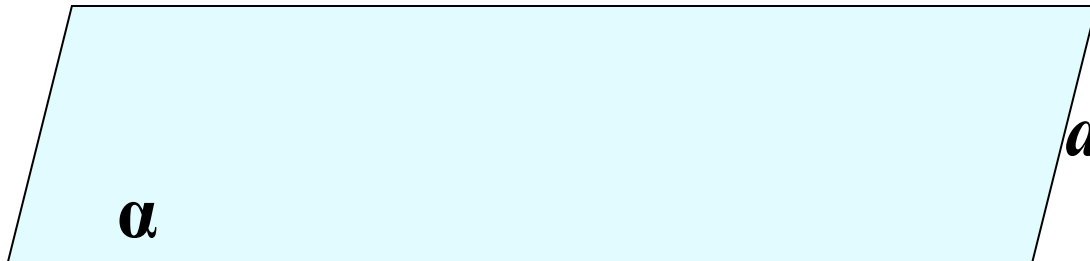
a и α не пересекаются.

Ч.Т.Д.

Определение параллельности прямой и плоскости.

Прямая и плоскость называются
параллельными, если они
не пересекаются.

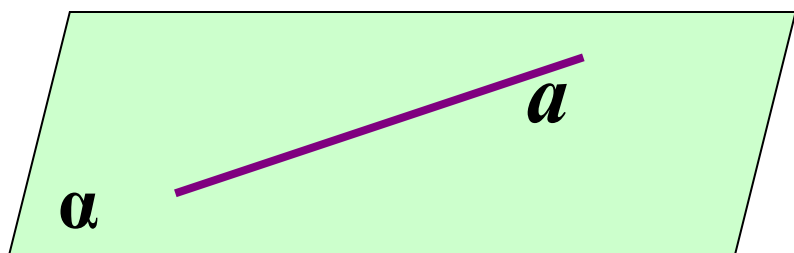
a



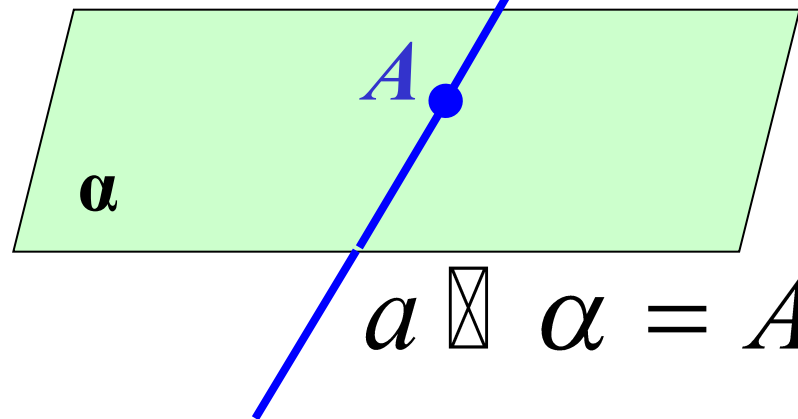
α

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

Взаимное расположение прямой и плоскости.



$$a \subset \alpha$$



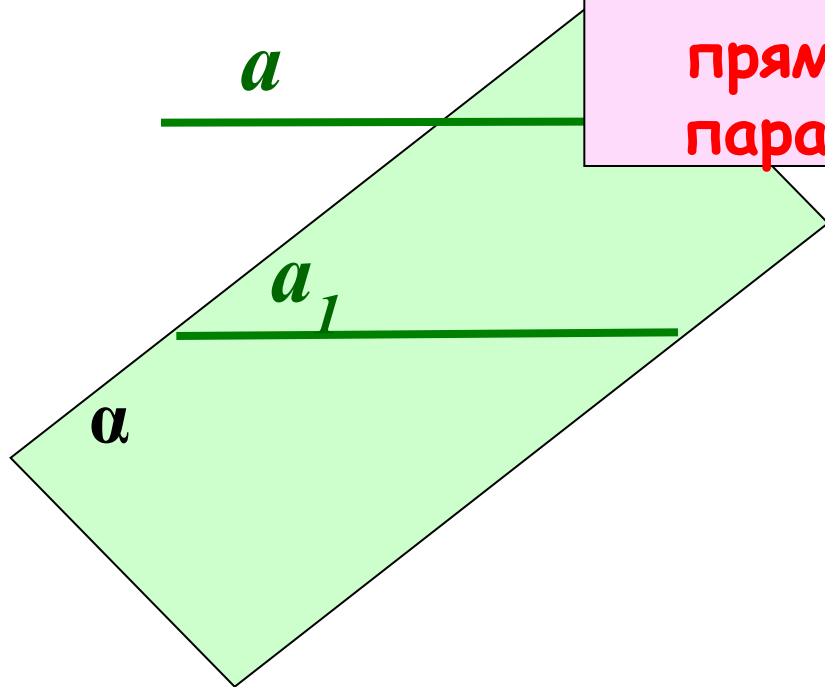
$$a \cap \alpha = A$$



$$a \parallel \alpha$$

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.

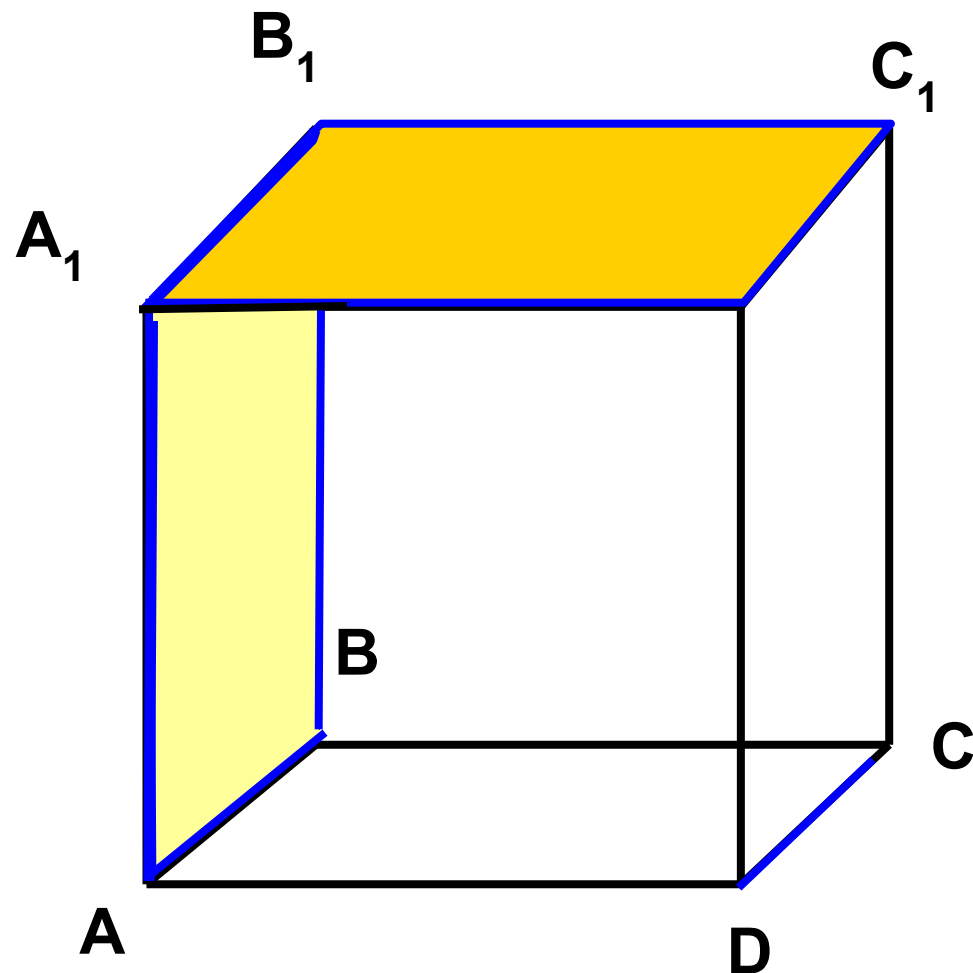


$$\begin{array}{l|l} a \not\subset \alpha & \\ a \parallel a_1 & \\ a_1 \subset \alpha & \end{array} \quad \left| \quad a \parallel \alpha \right.$$

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

$$DC \parallel (AA_1B_1)$$

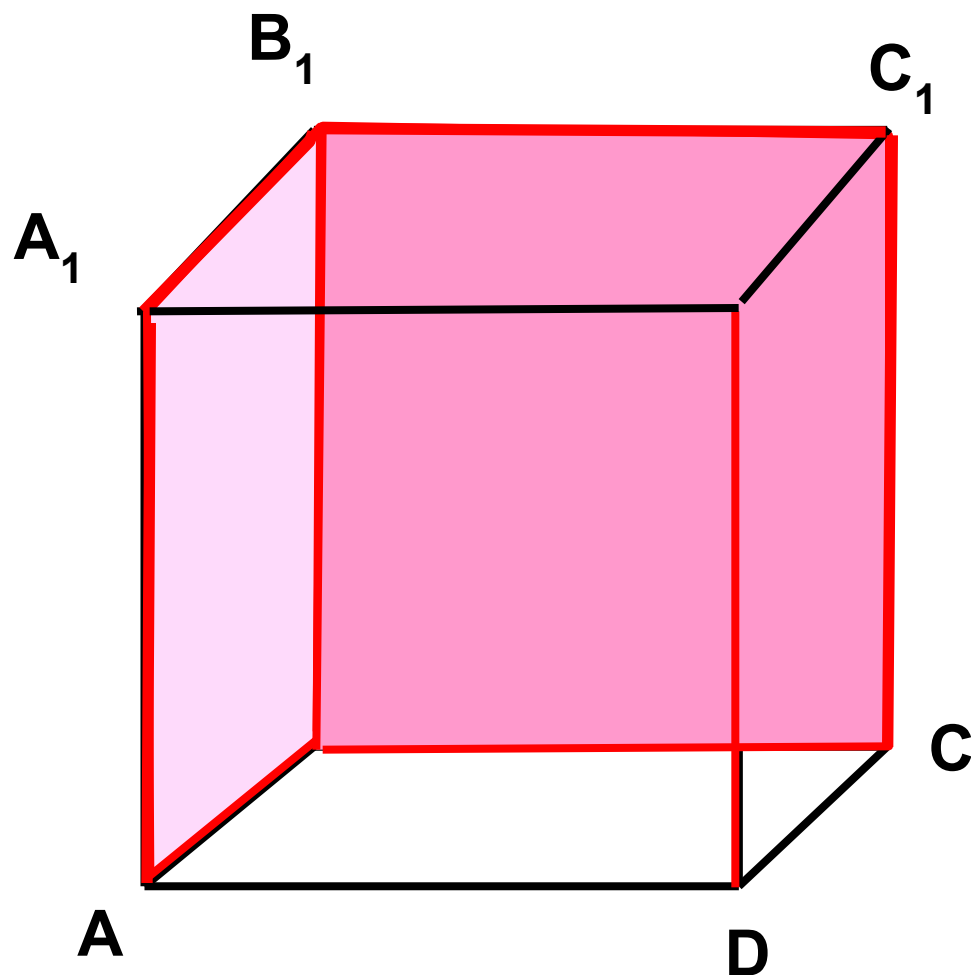
$$DC \parallel (A_1B_1C_1)$$



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

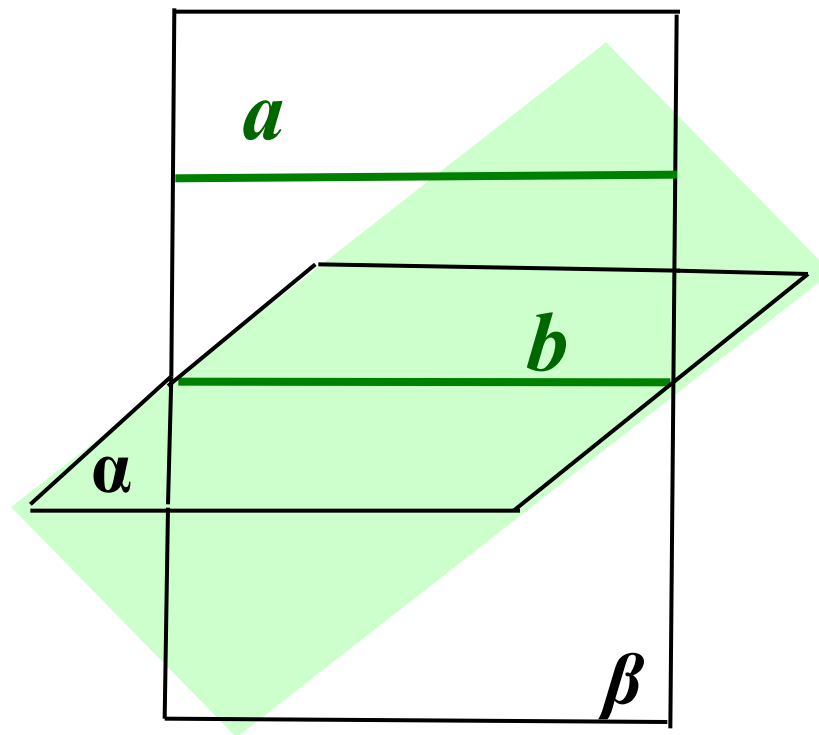
$$DD_1 \parallel (AA_1B_1)$$

$$DD_1 \parallel (B_1C_1C)$$



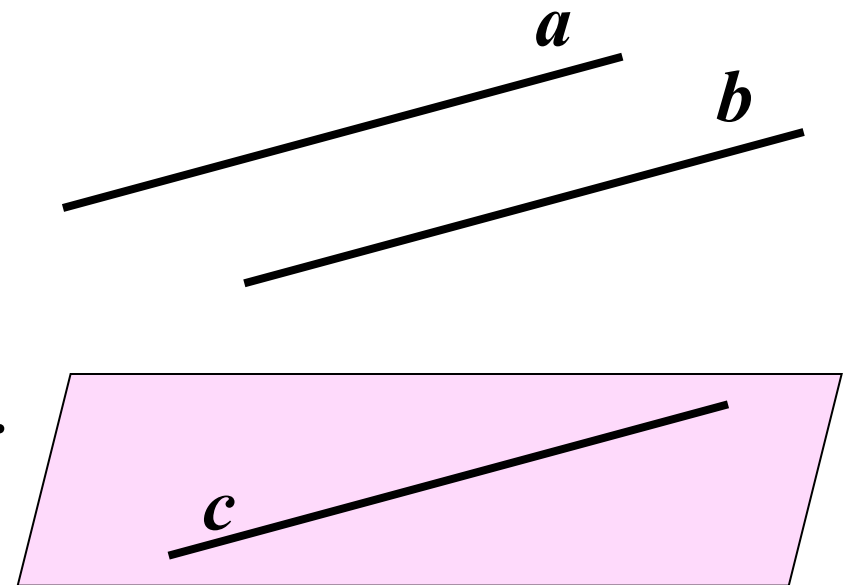
Утверждение 1.

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

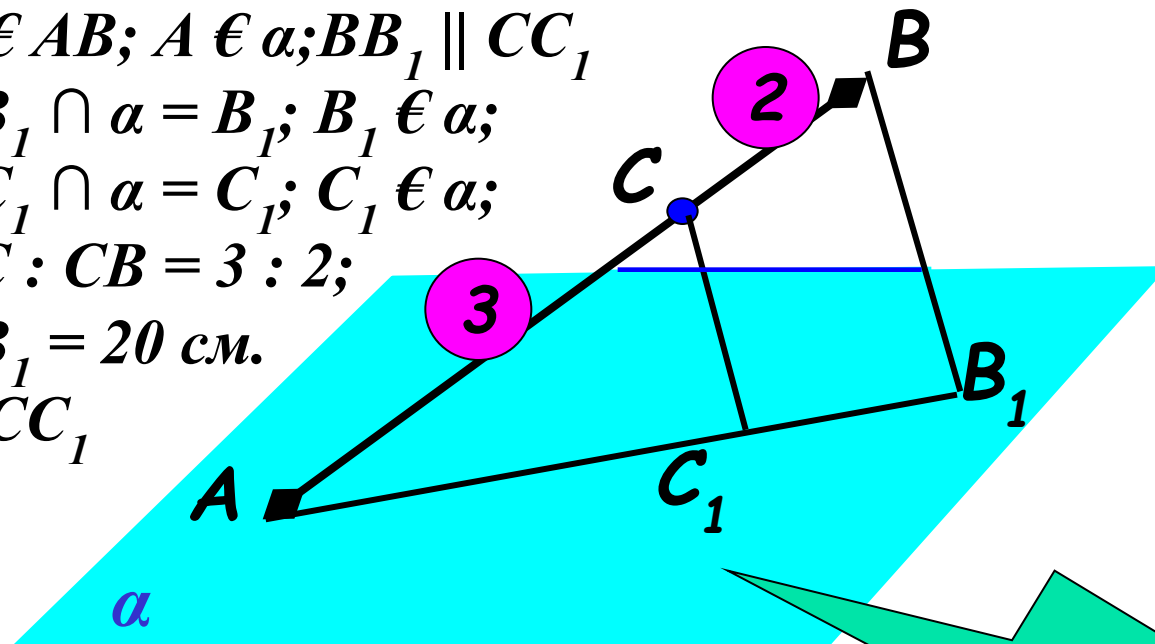
$BB_1 \cap \alpha = B_1$; $B_1 \in \alpha$;

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

$AC : CB = 3 : 2$;

$BB_1 = 20$ см.

Найти: CC_1



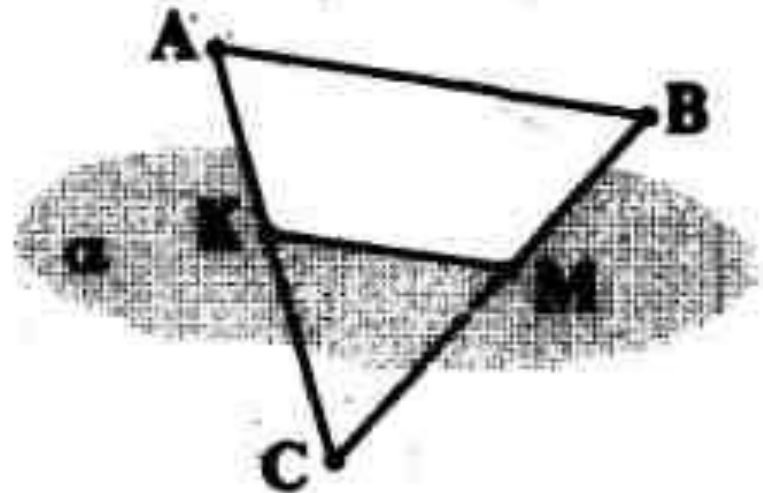
1. Доказать, что точки A , B_1 , C_1 одной прямой.
2. Найти CC_1 используя подобие треугольников.

12 см.

Задача.

Через точку K стороны AC треугольника ABC проведена плоскость α , параллельная прямой AB .

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



Задача.

Отрезок KM , равный 10 см, параллелен плоскости α . Через его концы проведены параллельные прямые пересекающие α 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, $\angle KMM_1 = 30^\circ$.

