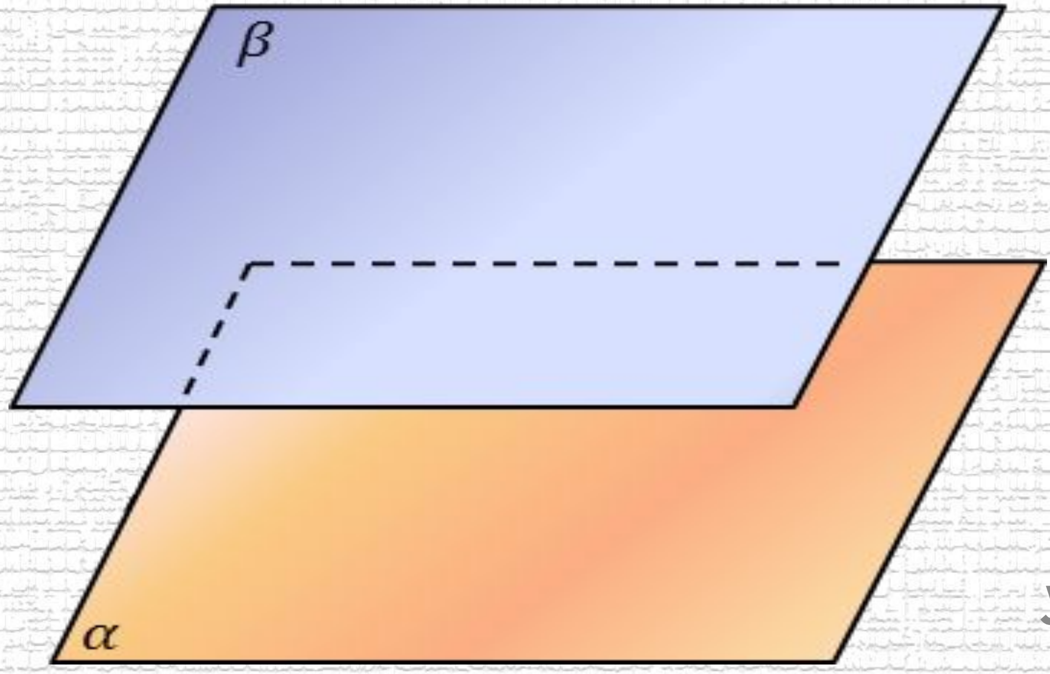
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение школа №543

Московского района Санкт-Петербурга

Взаимное расположение плоскостей. Параллельные плоскости



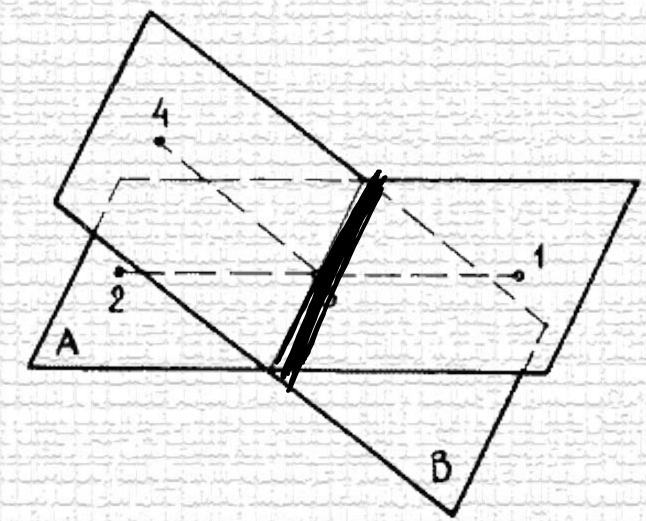
Учитель математики высшей категории

Чагина Юлия Анатольевна

2020

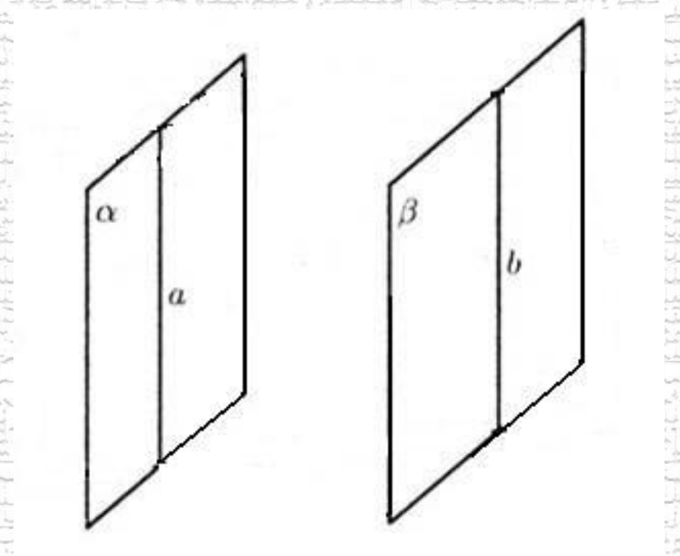
Пересекающиеся плоскости

Плоскости называются пересекающимися, если они имеют общие точки



Параллельные плоскости

Плоскости, не имеющие общих точек, называются параллельными



Теорема. Признак параллельности плоскостей

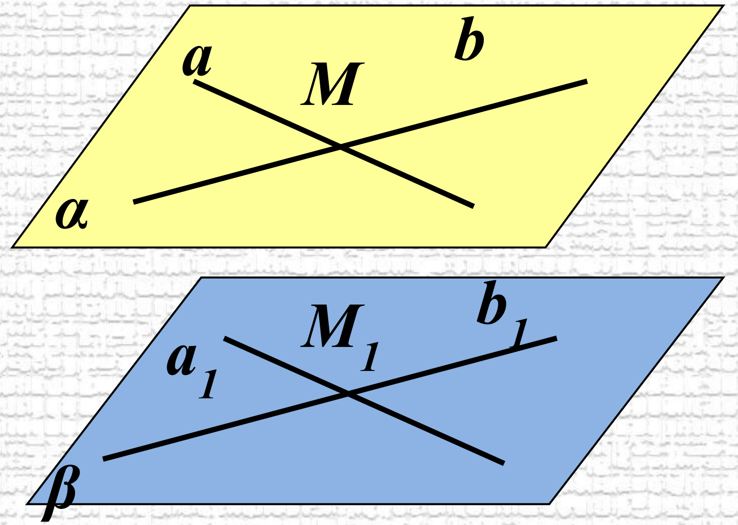
Если две пересекающиеся прямые одной плоскости соответственно параллельны двум прямым другой плоскости, то эти плоскости параллельны.

Дано: $a \cap b = M$; $a \in \alpha$; $b \in \alpha$

$a_1 \cap b_1 = M_1$; $a_1 \in \beta$; $b_1 \in \beta$

$a \parallel a_1$; $b \parallel b_1$

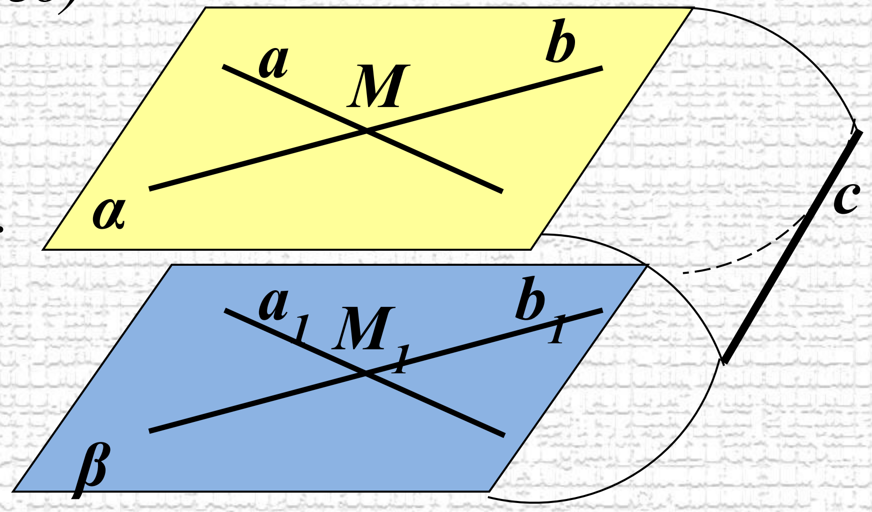
Доказать: $\alpha \parallel \beta$



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

По признаку параллельности прямой и плоскости $a \parallel \beta$ и $b \parallel \beta$.

Доказательство: *(от противного)*



Пусть $\alpha \cap \beta = c$

1) *Тогда* $a \parallel \beta$, *т.к.* $\boldsymbol{a \parallel a_1,\ a_1 \in \beta}$
$a \in \alpha$; $\alpha \cap \beta = c$, *значит* $a \parallel c$.

2) $b \parallel \beta$, *т.к.* $\boldsymbol{b \parallel b_1,\ b_1 \in \beta}$
$b \in \alpha$ $\alpha \cap \beta = c$, *значит* $b \parallel c$.

3) *Имеем* $a \parallel b$, *то есть*
через точку M *проходят*
две прямые а и b,
параллельные прямой с.

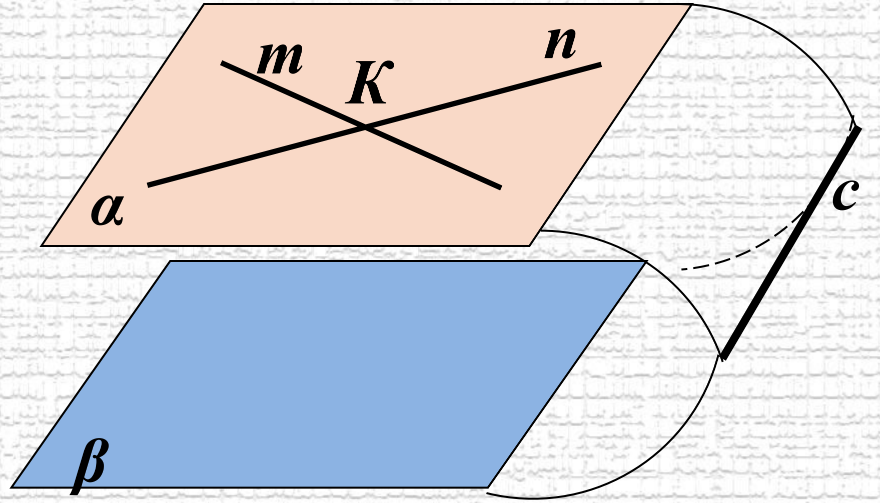
Получили противоречие. Значит, $\boldsymbol{\alpha \parallel \beta}$.

Задача № 51.

Дано: $m \cap n = K$, $m \in \alpha$, $n \in \alpha$,

$m \parallel \beta$, $n \parallel \beta$.

Доказать: $\alpha \parallel \beta$.

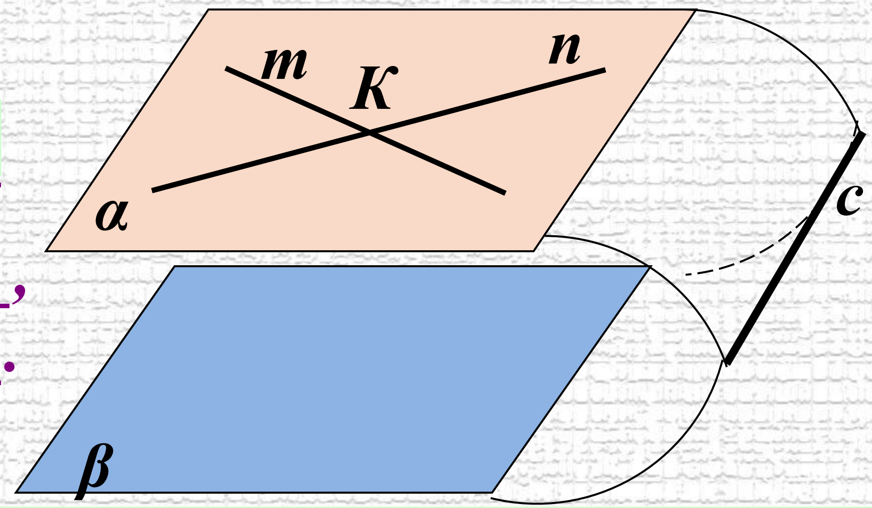


Задача № 51.

Дано: $m \cap n = K$, $m \in \alpha$, $n \in \alpha$,

$m \parallel \beta$, $n \parallel \beta$.

Доказать: $\alpha \parallel \beta$.



1) Допустим, что $\alpha \cap \beta = c$

2) Так как $n \parallel \beta$, $m \parallel \beta$,

то $m \parallel c$ *и* $n \parallel c$.

3) Получаем, что

через точку К проходят две прямые параллельные прямой с.

Вывод: $\alpha \parallel \beta$

Проверка знаний

- **Могут ли прямая и плоскость не иметь общ**
точек?

Да

Не
т

- **Верно ли, что если две прямые не пер ются, то они параллельны?**

- **Плоскости α и β параллельны, прямая n леж**
плоскости α. Верно ли, что прямая n паралле на плоскости β?

Да

- **Верно ли, что если прямая а параллельна одной из двух параллельных плоскостей, с дру плоскостью прямая а имеет одну общую точку?**

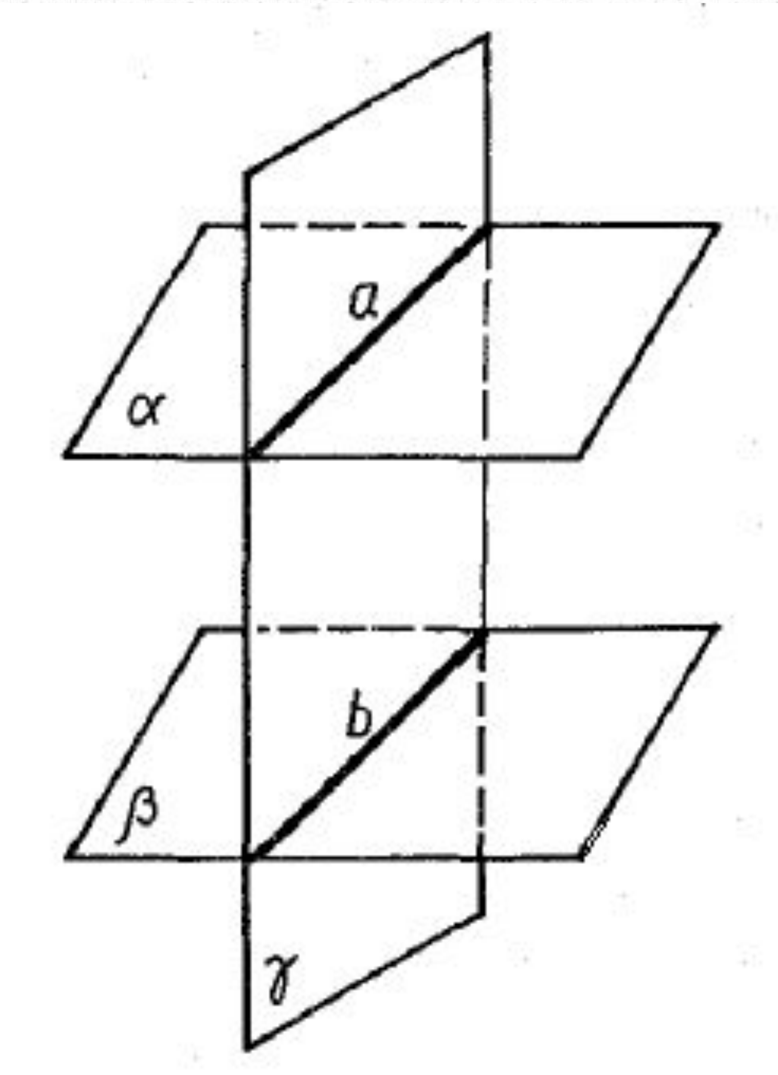
Не
т

- **Верно ли, что плоскости параллельны, если прямая, лежащая в одной плоскости, паралл а другой плоскости?**

Не
т

Свойства параллельных плоскостей

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



Свойства параллельных плоскостей

2. Отрезки параллельных прямых, заключенные между параллельными плоскостями, равны.