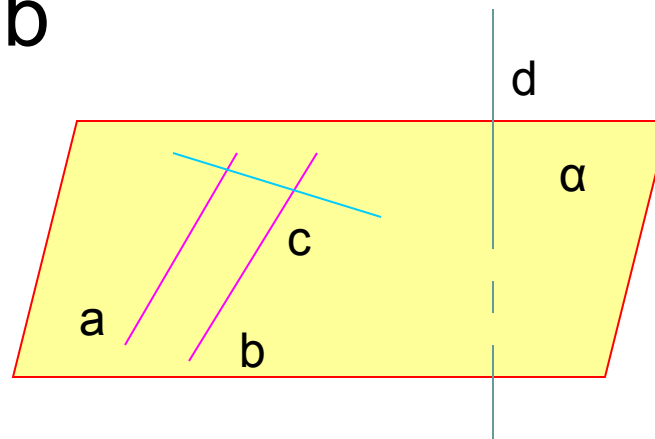


# Параллельность прямых, прямой и плоскости

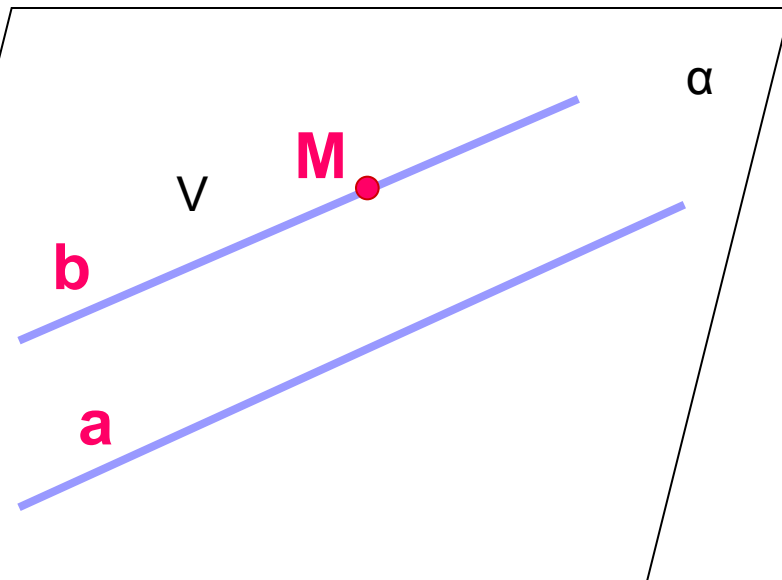
Выполнила ученица 10 класса  
Шек Екатерина.

# Параллельные прямые

- Параллельные прямые – две прямые в пространстве, которые лежат в одной плоскости и не пересекаются.
- Параллельность прямых обозначается  $a \parallel b$

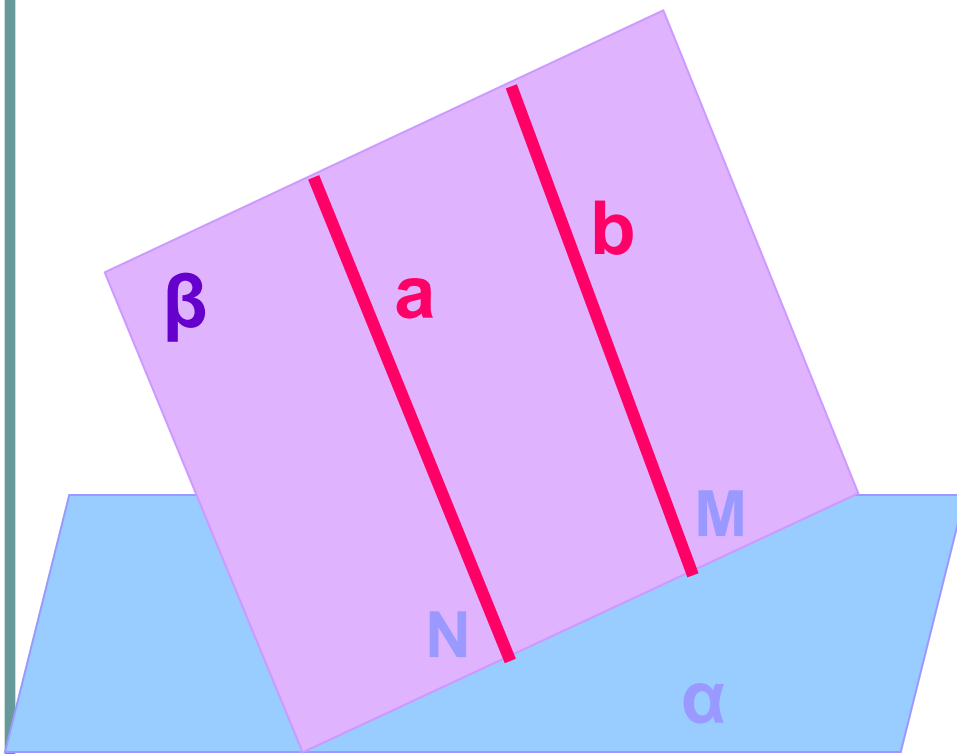


# Теорема 1



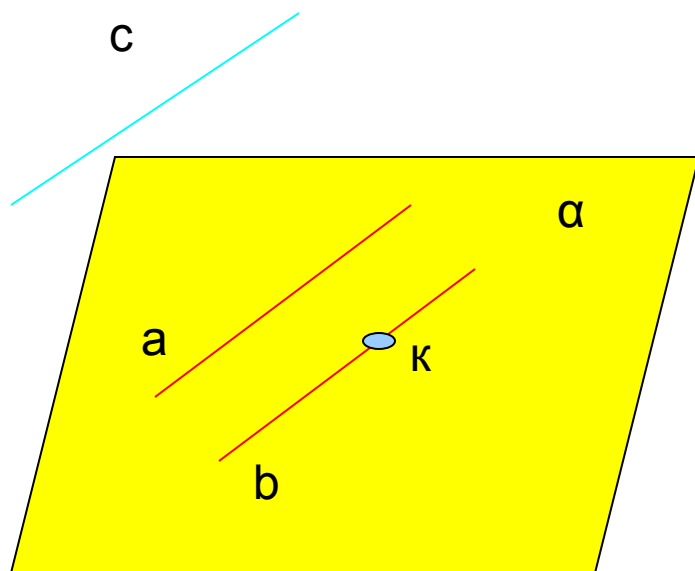
Дано:  $a$ ,  
           $M$  принадлежит  $b$   
Доказать:  
существует  $v: a \parallel b$

# Лемма – вспомогательная теорема



- Если одна из двух параллельных прямых пересекает данную плоскость, то и другая прямая пересекает эту плоскость

# Теорема 2



Дано:  $a \parallel c, b \parallel c$

Доказать, что  $a \parallel b$ ,

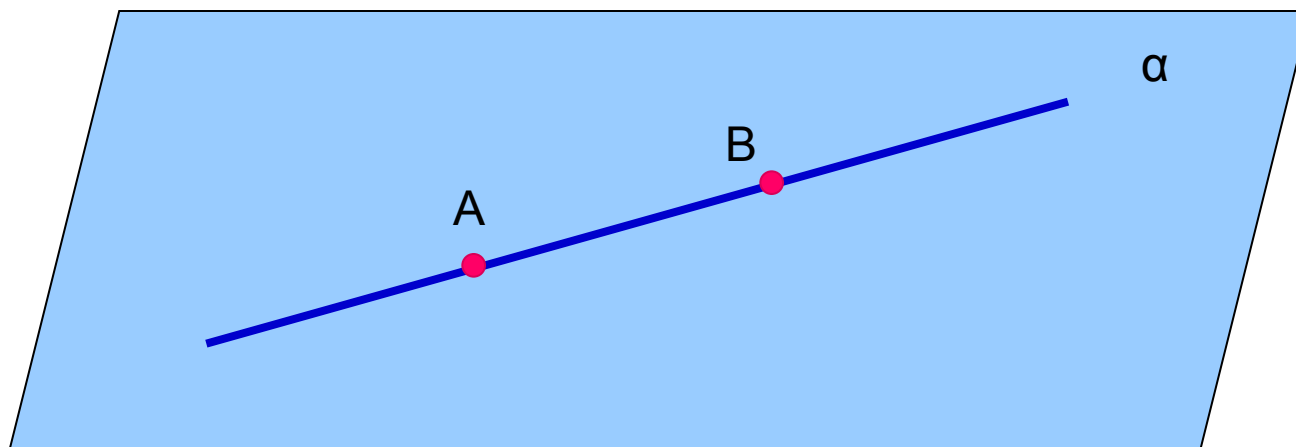
$a$  и  $b$  лежат в одной  
плоскости и не пересекаются.

# Параллельность прямой и плоскости

- Если 2 точки прямой лежат в данной плоскости, то согласно А2, вся прямая лежит в этой плоскости. Отсюда следует, что возможны 3 случая взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве.

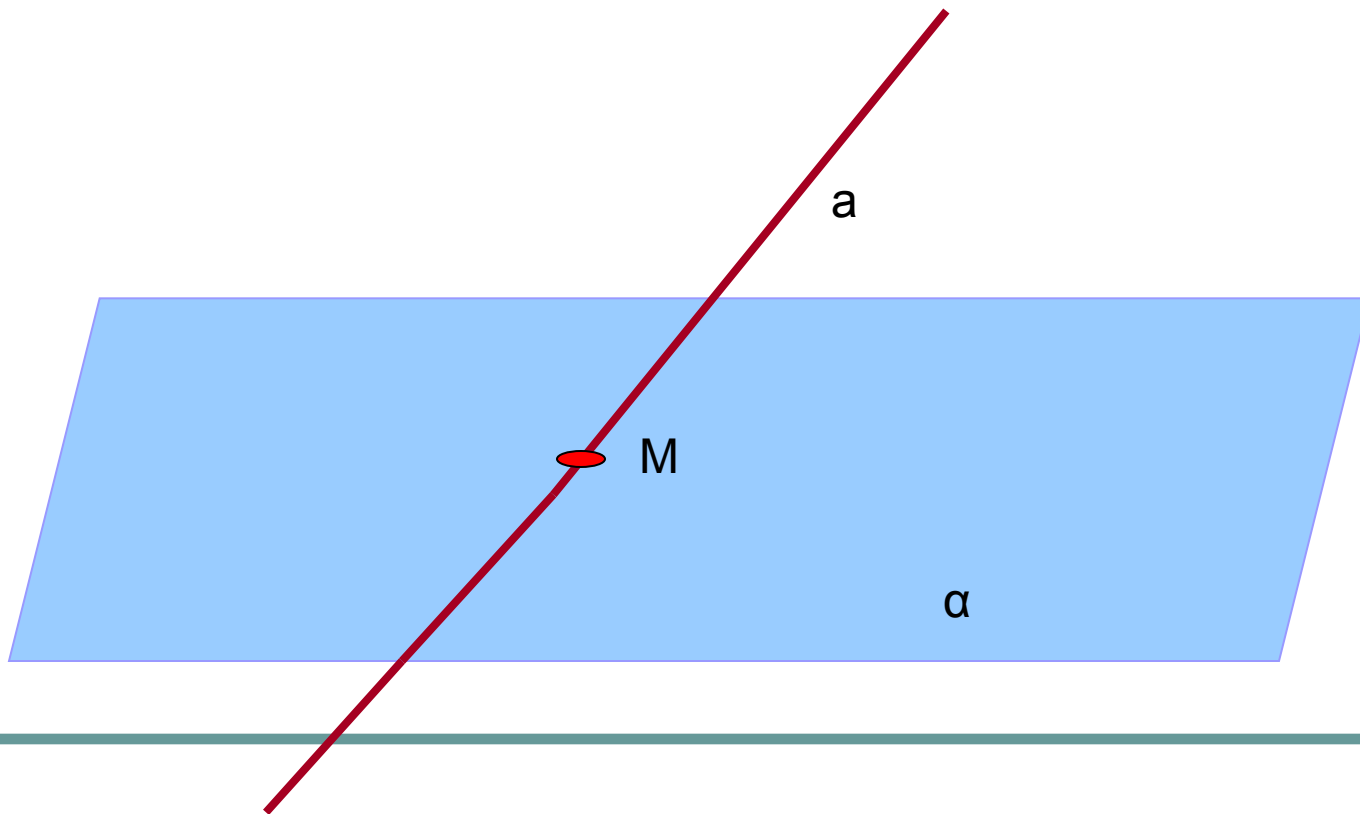
# Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве

- Прямая лежит в плоскости



# Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве

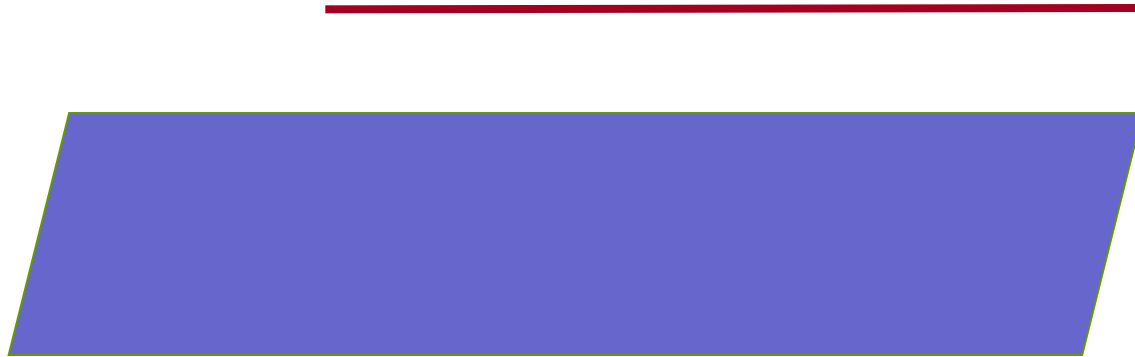
1. Прямая и плоскость имеют одну общую точку, то есть пересекаются





# Расположение прямой и плоскости

3. Прямая и плоскость не имеют общих точек.

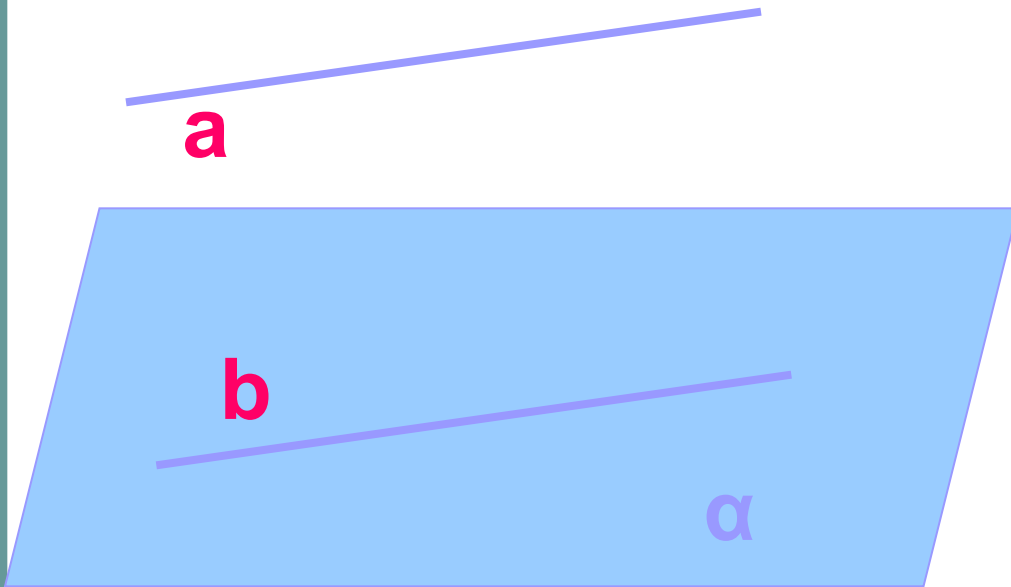


# Определение

- Прямая и плоскость называются параллельными, если они не имеют общих точек
- Параллельность прямой  $A$  и плоскости обозначают так  $a \parallel \alpha$

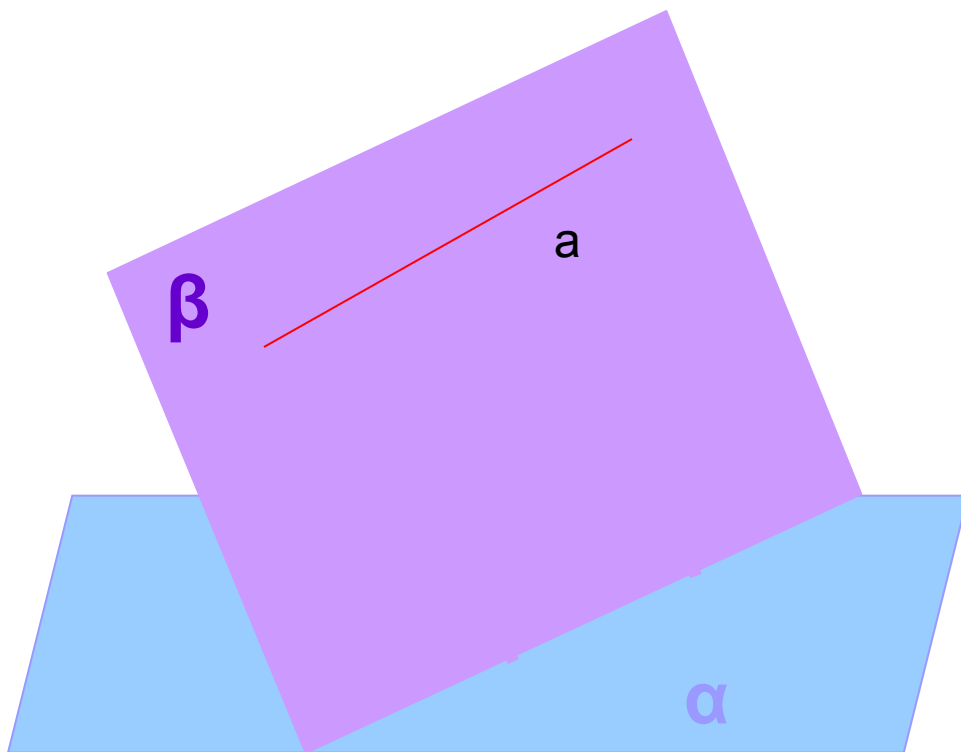
# Признак параллельности прямой и плоскости

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



# Свойства

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



# Свойства

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