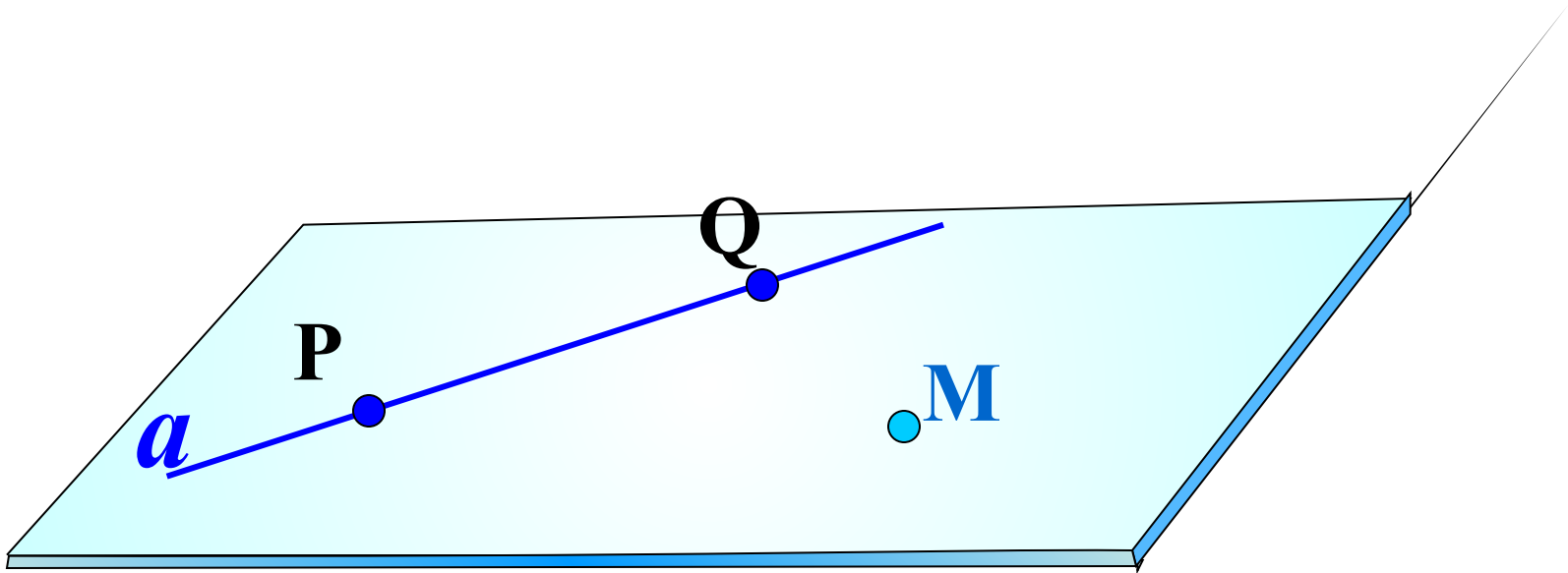


# Следствия

## Некоторые следствия из аксиом

### Теорема

Через прямую и не лежащую на ней точку проходит плоскость, и притом только одна.



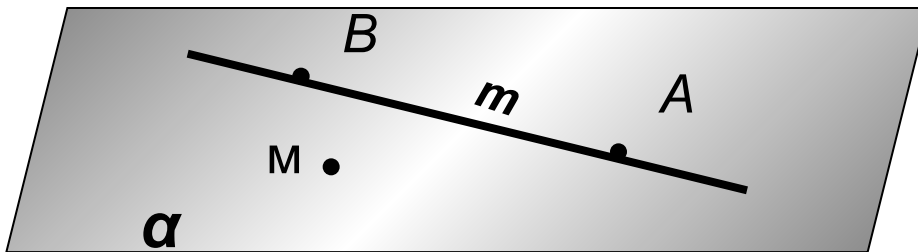


**Наглядной иллюстрацией следствия из аксиомы является карандаш лежащий на полу и .**

# СЛЕДСТВИЯ ИЗ АКСИОМ

T-1

Через любую прямую и не принадлежащую ей точку можно провести плоскость, и притом только одну.



Дано:  $M \notin m$

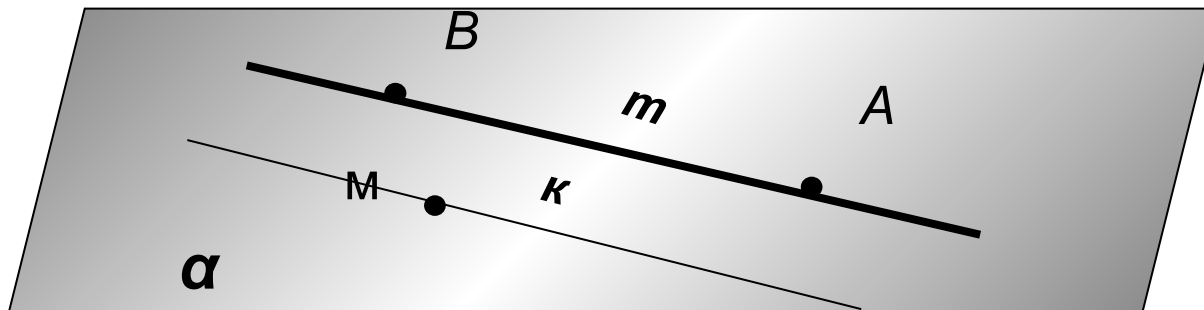
Доказательство

Пусть точки  $A, B \in m$ .

- Так как  $M \notin m$ , то точки  $A$ ,  $B$  и  $M$  не принадлежат одной прямой. По А-1 через точки  $A$ ,  $B$  и  $M$  проходит только одна плоскость — плоскость  $(ABM)$ , Обозначим её  $\alpha$ . Прямая  $m$  имеет с ней две общие точки — точки  $A$  и  $B$ , следовательно, по аксиоме А-2 эта прямая лежит в плоскости  $\alpha$ . Таким образом, плоскость  $\alpha$  проходит через прямую  $m$  и точку  $M$  и является искомой.
- Докажем, что другой плоскости, проходящей через прямую  $m$  и точку  $M$ , не существует. Предположим, что есть другая плоскость —  $\beta$ , проходящая через прямую  $m$  и точку  $M$ . Тогда плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  проходят через точки  $A$ ,  $B$  и  $M$ , не принадлежащие одной прямой, а значит, совпадают. Следовательно, плоскость  $\alpha$  единственна.
- Теорема доказана

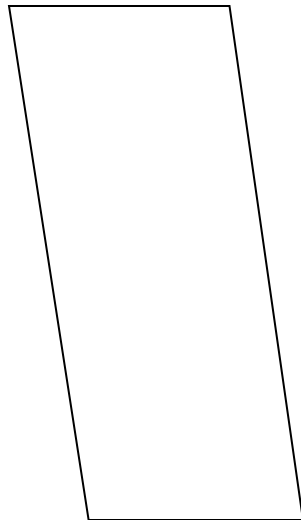
# СЛЕДСТВИЕ ИЗ Т-1

Через две ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ прямые можно провести плоскость, и притом только одну.



# Параллельные колонны

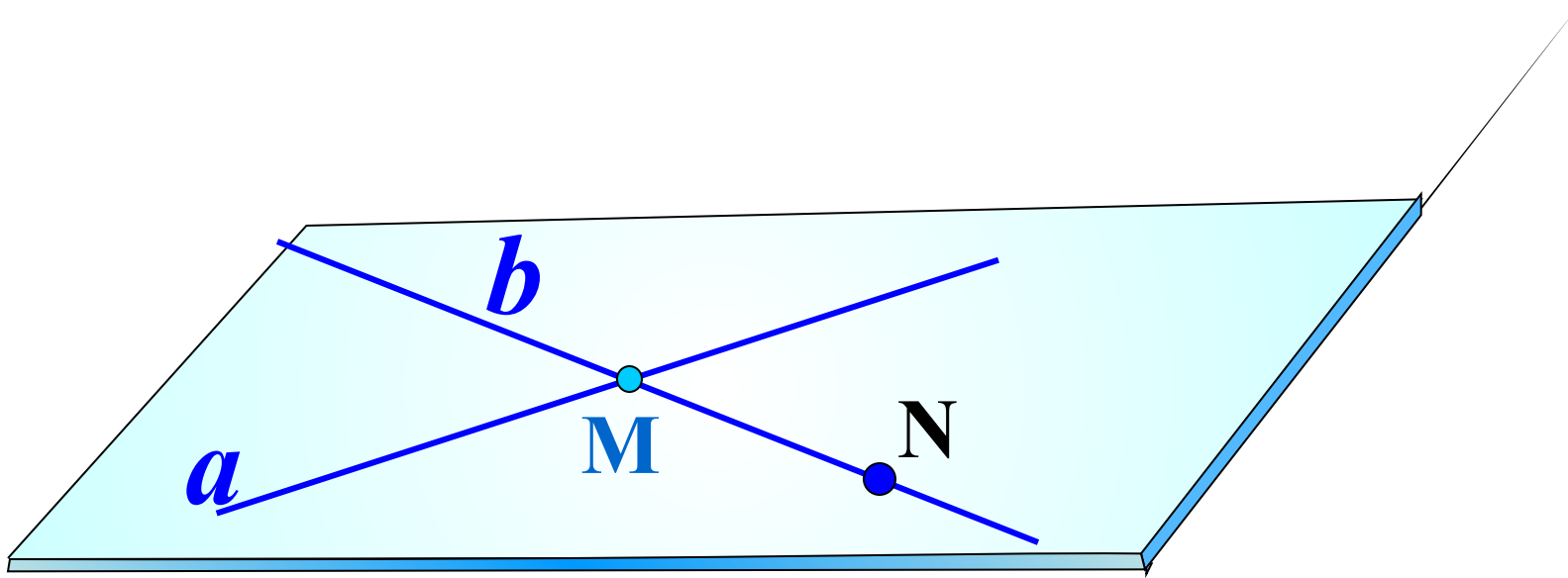
Стоящие на одной прямой



## Некоторые следствия из аксиом.

### Теорема

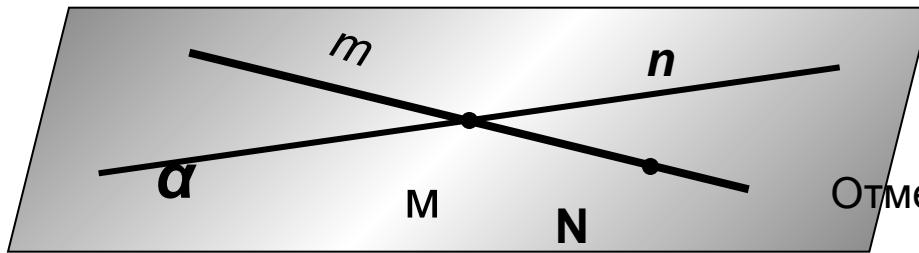
Через две пересекающиеся прямые проходит плоскость, и притом только одна



# СЛЕДСТВИЯ ИЗ АКСИОМ

T-2

Через любые две пересекающиеся прямые можно провести плоскость, и притом только одну.



Дано:  $m \cap n = M$

Доказательство

Отметим на прямой  $m$  произвольную точку  $N$ , отличную от  $M$ .

- Рассмотрим плоскость  $\alpha = (n, N)$ . Так как  $M \in \alpha$  и  $N \in \alpha$ , то по А-2  $m \subset \alpha$ . Значит обе прямые  $m, n$  лежат в плоскости  $\alpha$  и следовательно  $\alpha$ , является искомой
- Докажем единственность плоскости  $\alpha$ . Допустим, что есть другая, отличная от плоскости  $\alpha$  и проходящая через прямые  $m$  и  $n$ , плоскость  $\beta$ . Так как плоскость  $\beta$  проходит через прямую  $n$  и не принадлежащую ей точку  $N$ , то по Т-1 она совпадает с плоскостью  $\alpha$ . Единственность плоскости  $\alpha$  доказана.
- Теорема доказана