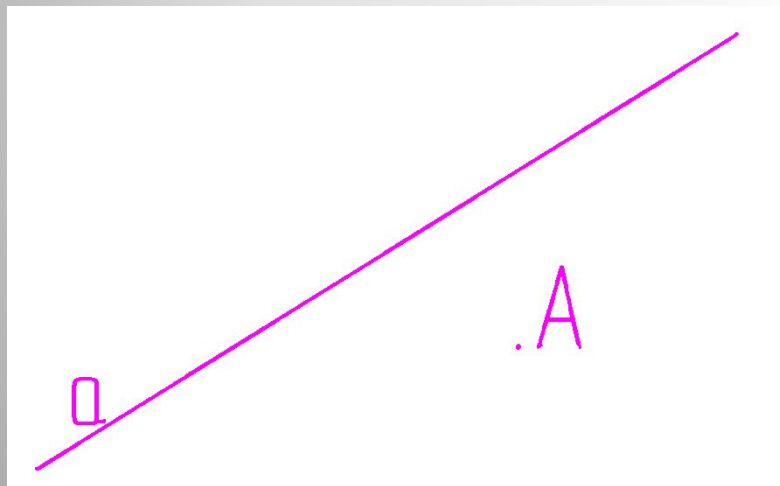


Некоторые следствия из аксиом

Теорема (о плоскости, проходящей через прямую и не лежащую на ней точку). Через прямую и не лежащую на ней точку проходит плоскость, и притом только одна

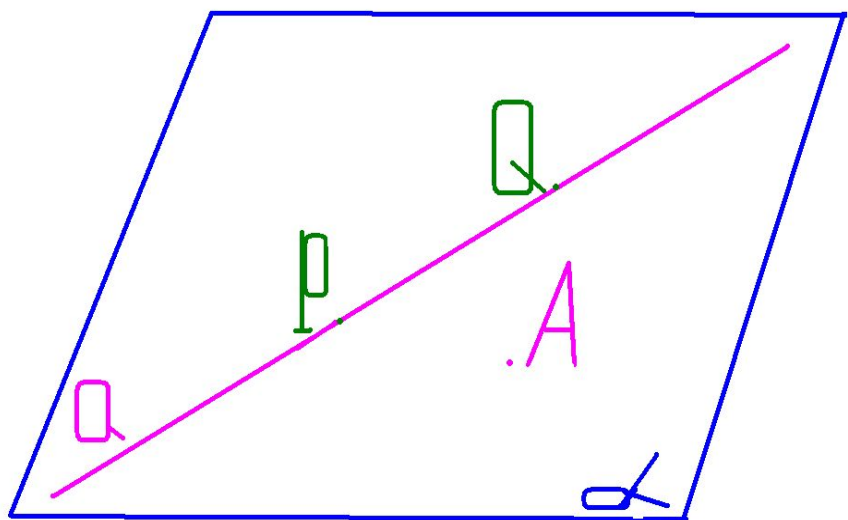


Дано: a , $A \notin a$

Доказать:

- I) проходит плоскость a ;
- II) плоскость a - единственная

Доказательство:

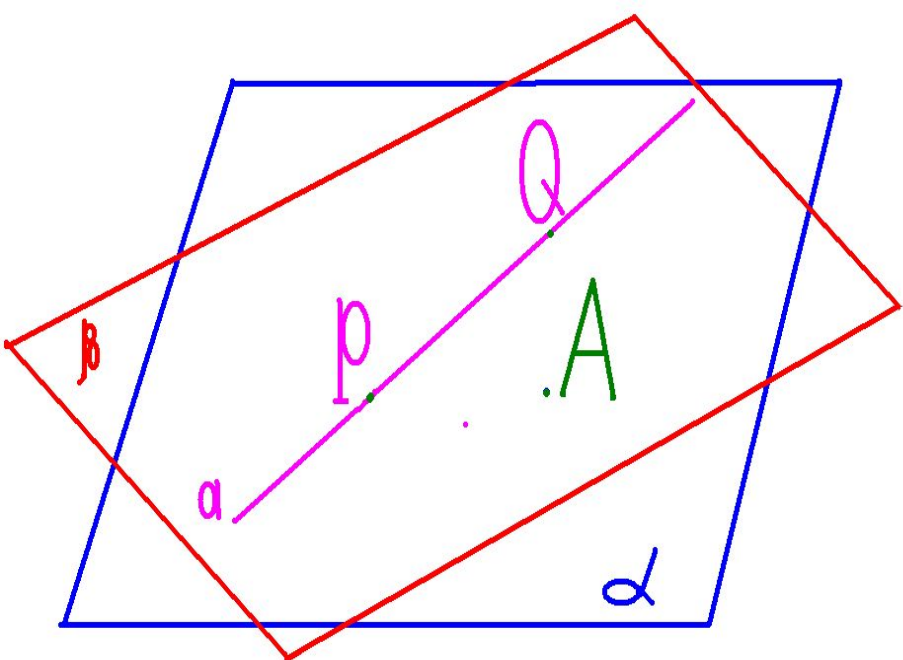


I) 1) Возьмем т. $P \in a$;
 $Q \in a$;

по условию $A \notin a \Rightarrow$
т. P, Q, A не лежат на
одной прямой $\Rightarrow$

по **A1** через т. P, Q, A
проходит плоскость α

2) По **1)** шагу т. $P \in \alpha, Q \in \alpha$
и т. $P \in a, Q \in a \Rightarrow$
по **A2** прямая $a \subset \alpha$



II) (от противного)

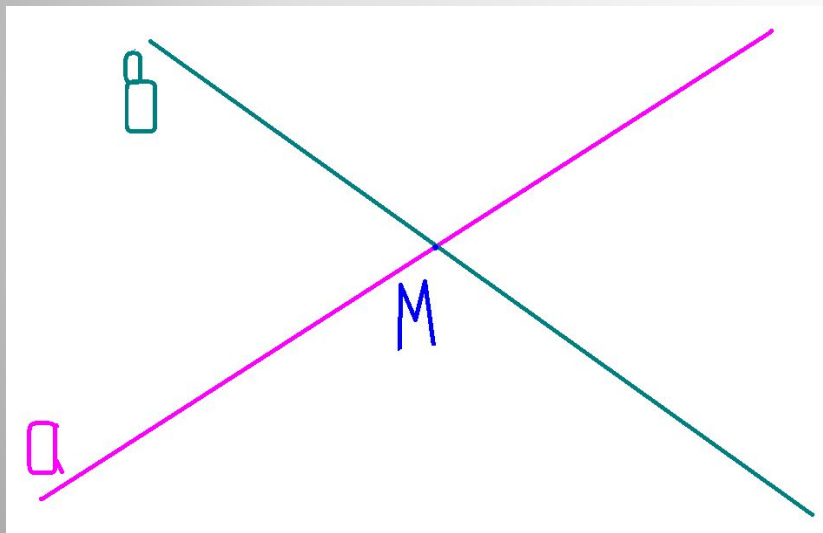
Пусть через прямую a и т. $A \notin a$ проходит другая плоскость $\beta \Rightarrow$ через т. P, Q, A , не лежащие на одной прямой, проходят две различные плоскости, чего не может быть по **A1** $\Rightarrow$ плоскости α и β совпадают, т.е. плоскость α — единственная

Теорема (о плоскости, проходящей через две пересекающиеся прямые). Через две пересекающиеся прямые проходит плоскость, и притом только одна

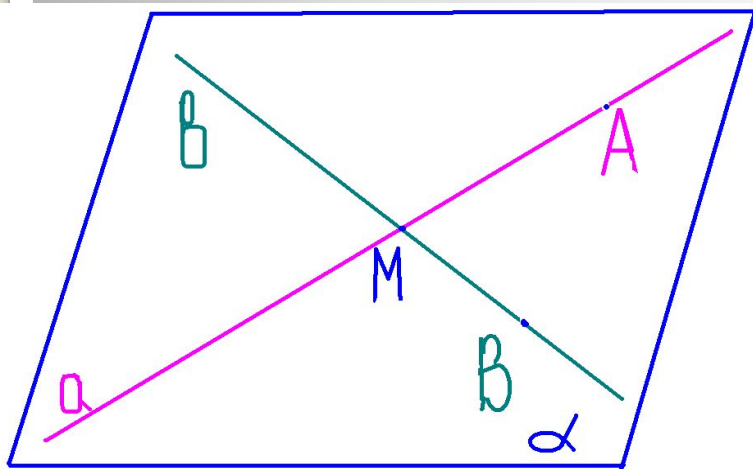
Дано: $a \cap b = M$

Доказать:

- I) проходит плоскость α ;
- II) плоскость α – единственная



Доказательство:



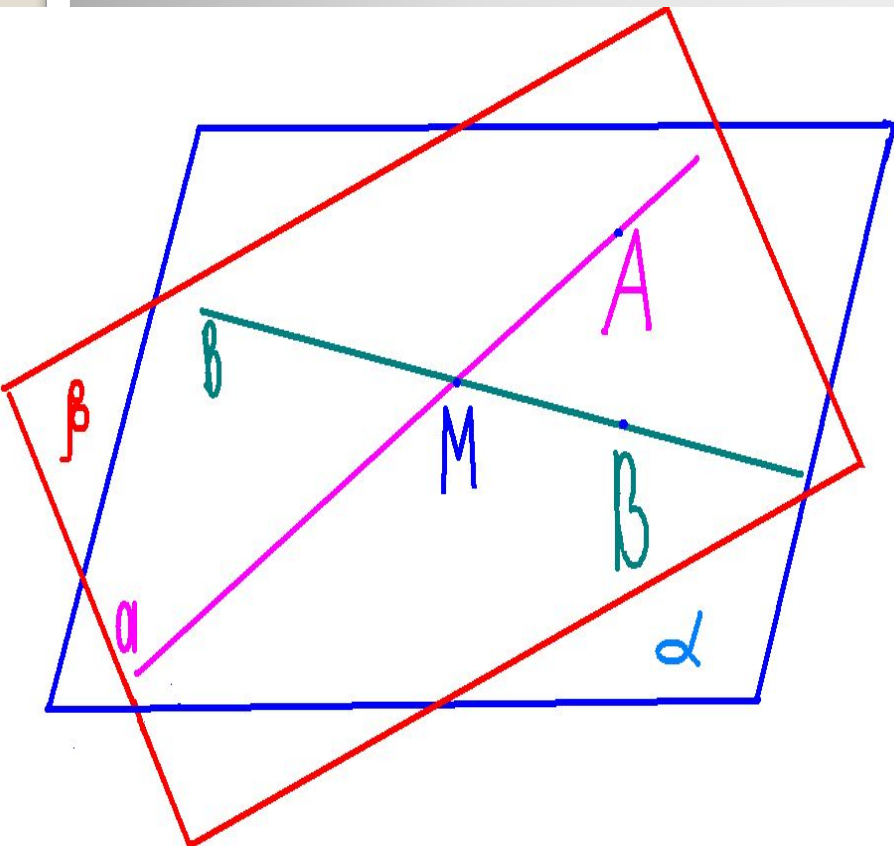
1)1) Возьмем т. $A \in a$ и $B \in b$
(A и B отличные от M) $\Rightarrow$
по **A1** через т. A, B, M , не
лежащие на одной прямой,
проходит плоскость α

2) Т. к. $A \in \alpha$, $M \in \alpha$ и $A \in a$,
 $M \in a$

$\Rightarrow$

по **A2** прямая $a \subset \alpha$

Т.к. $B \in \alpha$, $M \in \alpha$ и $B \in b$, $M \in b \Rightarrow$
по **A2** прямая $b \subset \alpha$



II) (от противного)

Пусть через $a \cap b = M$ проходит другая плоскость $\beta \Rightarrow$ через т. A, M, B , не лежащие на одной прямой, проходят две различные плоскости, чего не может быть по **A1** $\Rightarrow$ плоскости α и β совпадают, т.е. плоскость α — единственная