

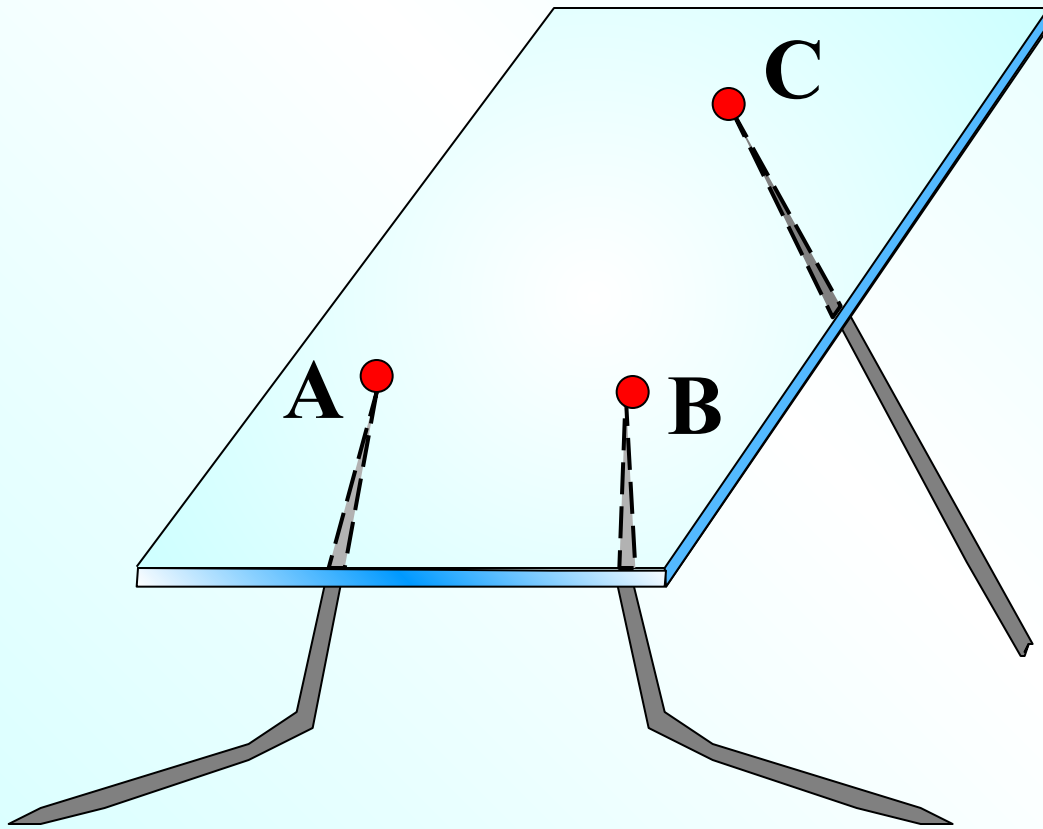
Применение аксиом

Геометрия 10

и их следствий

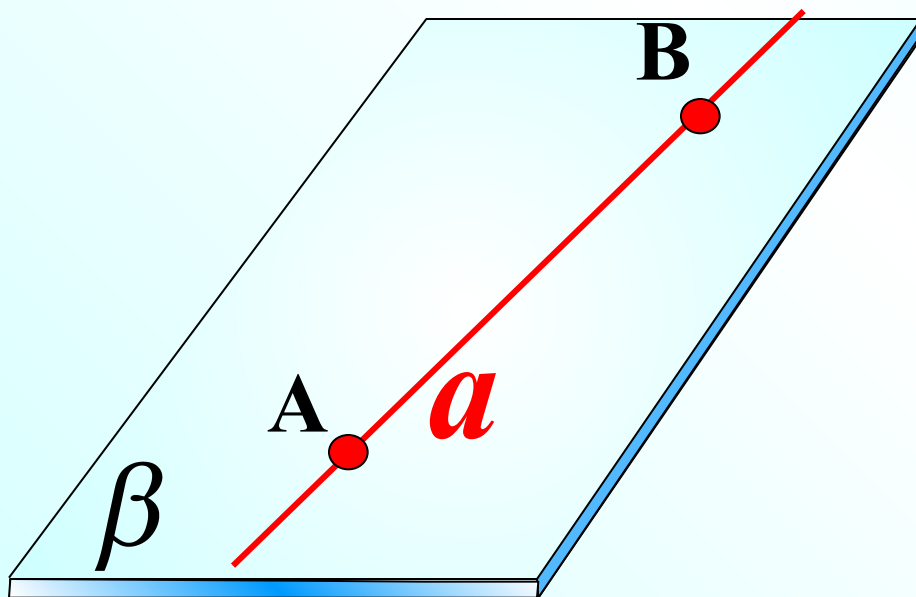
Методическая разработка Савченко Е.М.
МОУ гимназия №1, г. Полярные Зори, Мурманской обл.

A1 Три точки определяют плоскость (A_1)



A_2

Если две точки прямой лежат в плоскости, то все точки прямой лежат в этой плоскости.

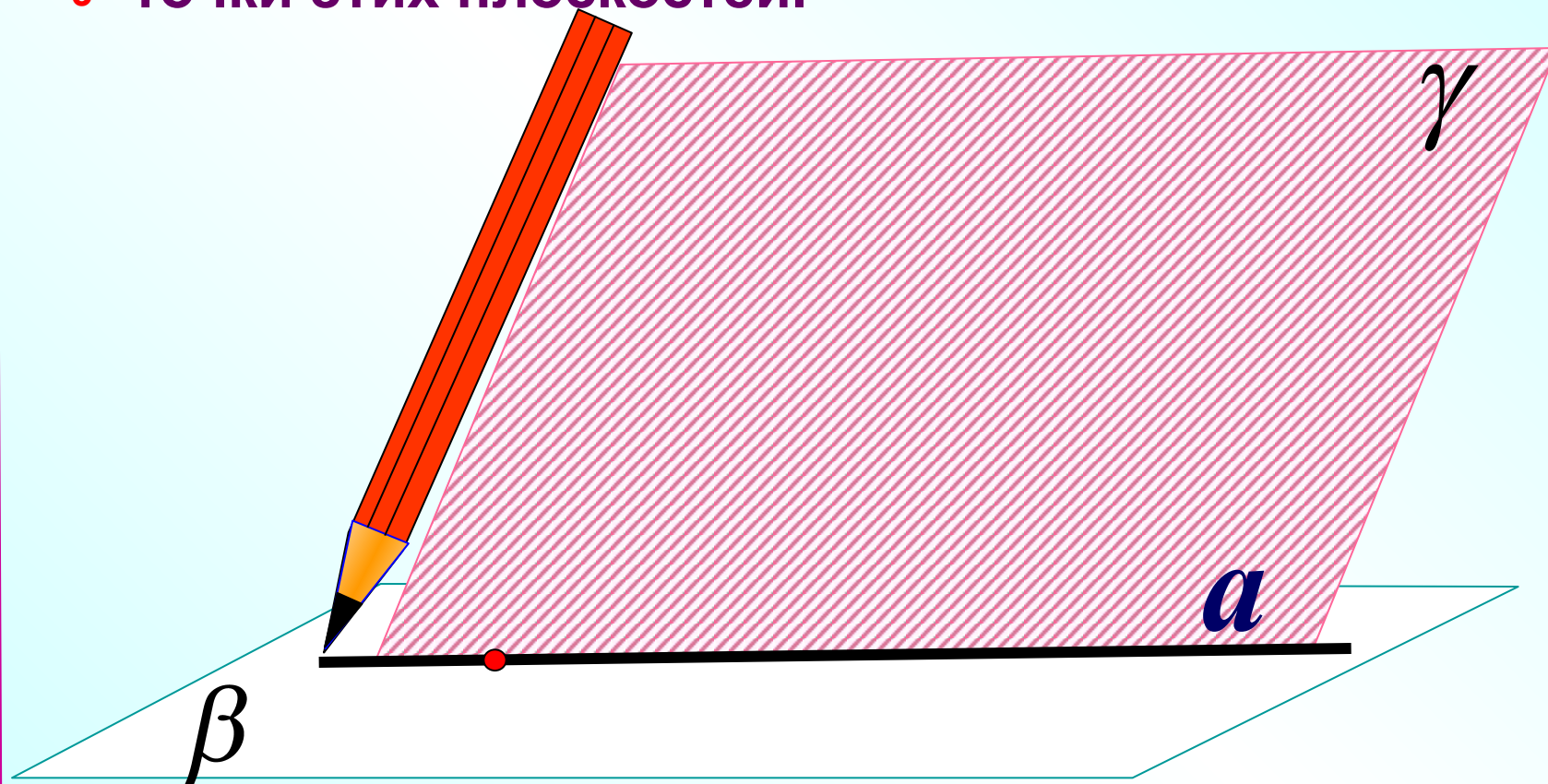


$$A \in \beta$$

$$B \in \beta$$

$$a \subset \beta$$

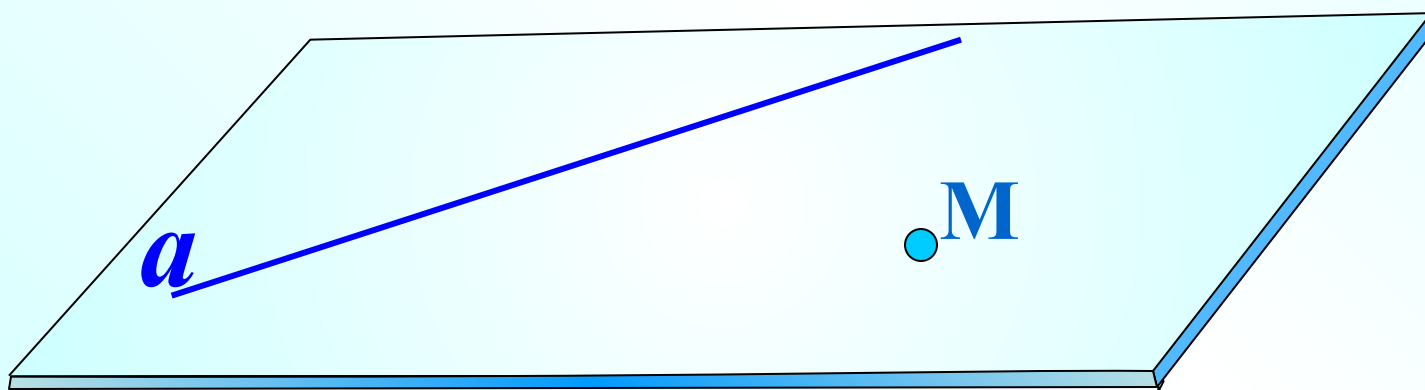
A₃ Если две плоскости имеют общую точку, то они имеют общую прямую, на которой лежат все общие точки этих плоскостей.



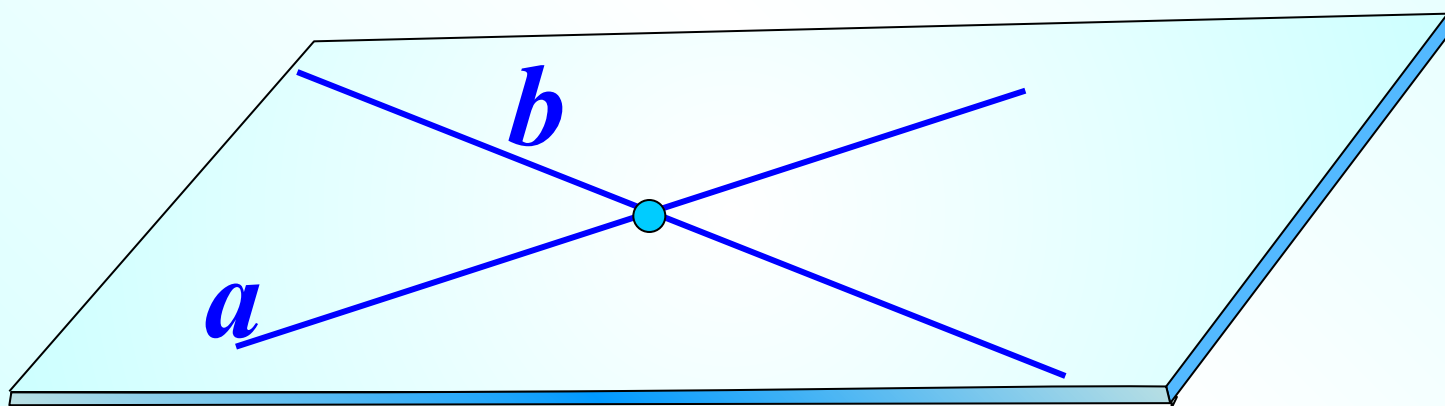
В этом случае говорят, что плоскости пересекаются по прямой.

$$\beta \cap \gamma = a$$

Прямая и не лежащая на ней точка определяют плоскость. (Теорема)



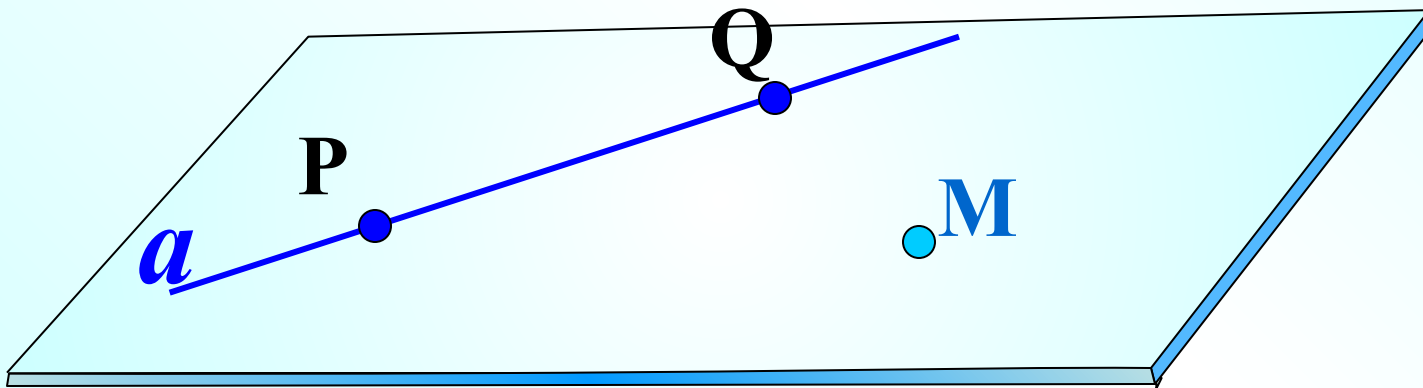
Две пересекающиеся прямые определяют плоскость.
(Теорема)



Некоторые следствия из аксиом.

Теорема

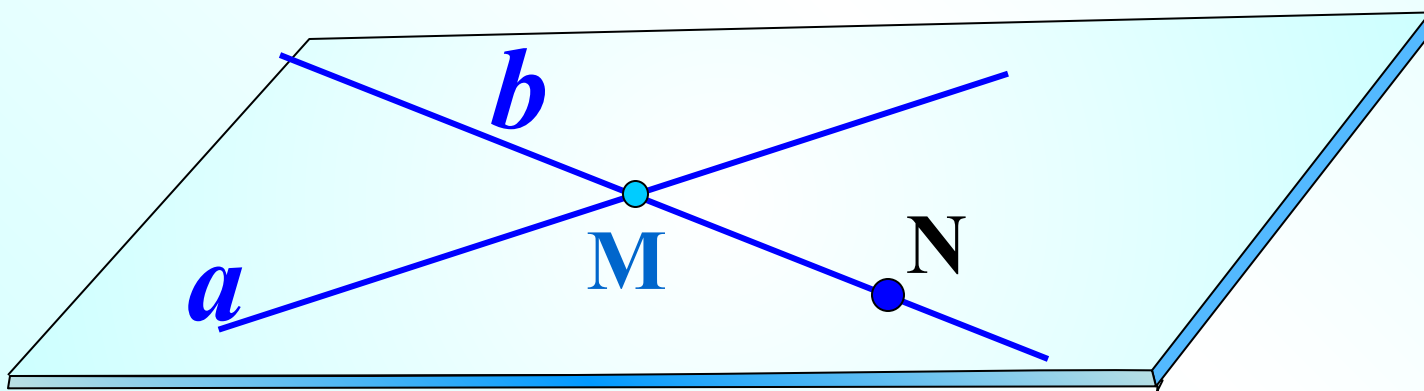
Через прямую и не лежащую на ней точку проходит плоскость, и притом только одна.



Некоторые следствия из аксиом.

Теорема

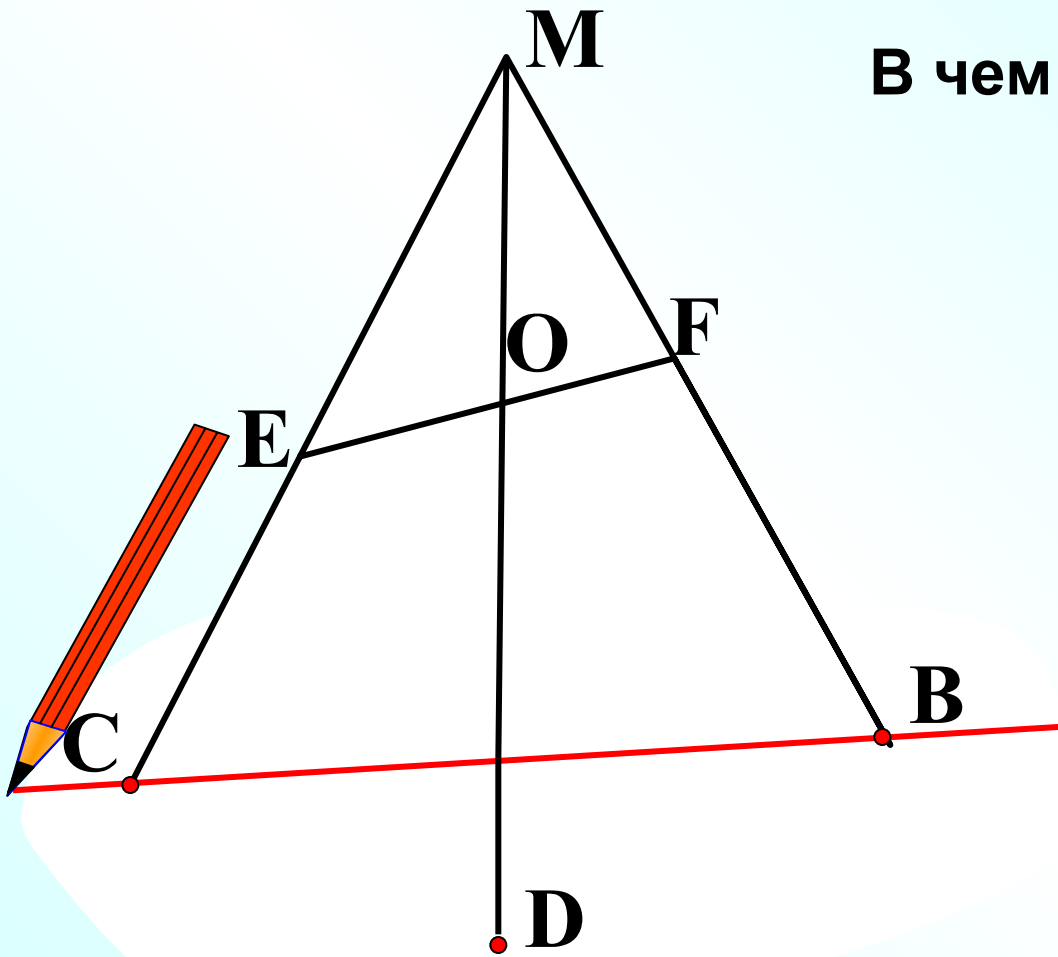
Через две пересекающиеся прямые проходит плоскость, и притом только одна



В чем ошибка чертежа, где

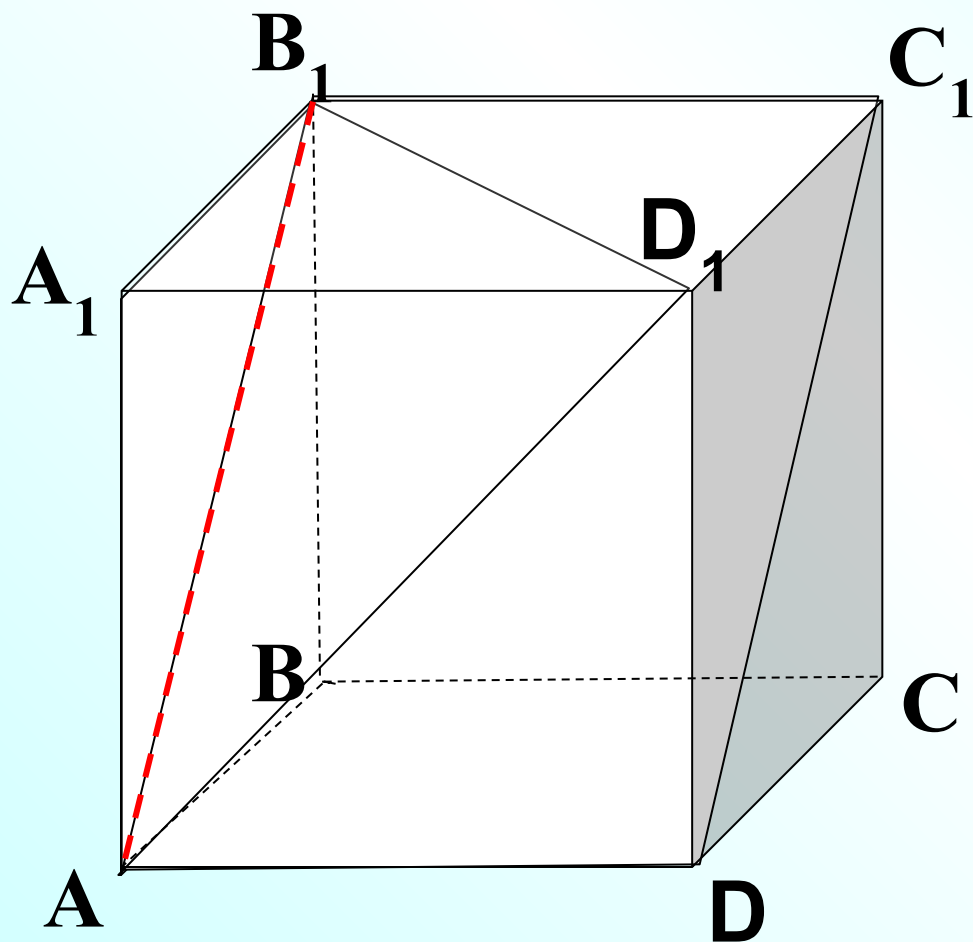
$$O \in EF$$

Дайте объяснение.



A₃ Если две плоскости имеют общую точку, то они имеют общую прямую, на которой лежат все общие точки этих плоскостей.

Пользуясь рисунком назовите три плоскости, содержащие прямую AB_1



Проверить
(3)

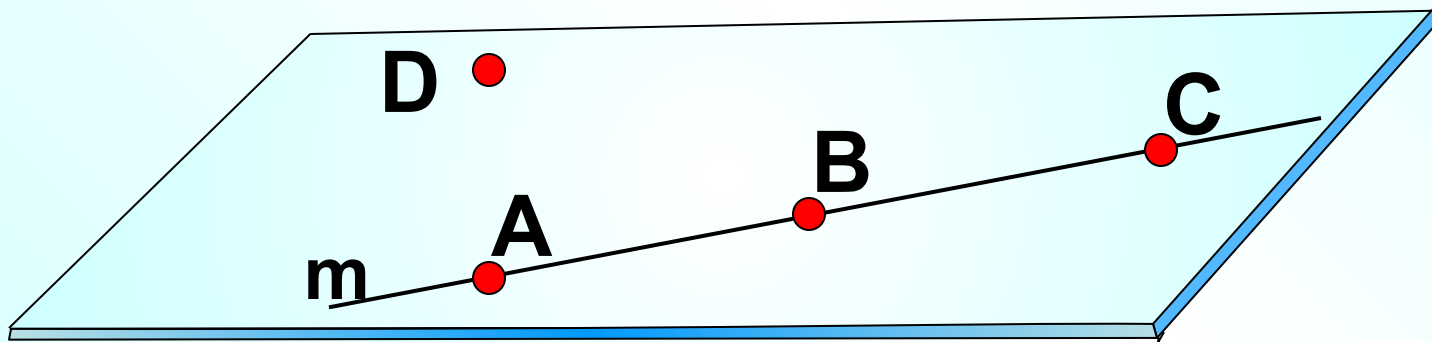


10

№ 4. Точки A , B , C и D не лежат в одной плоскости.

а) Могут ли какие-то три из них лежать на одной прямой?

Предположим три точки A , B и C лежат на одной прямой m . Тогда через прямую m и точку D , не лежащую на этой прямой проходит плоскость (теорема). Это противоречит условию задачи.



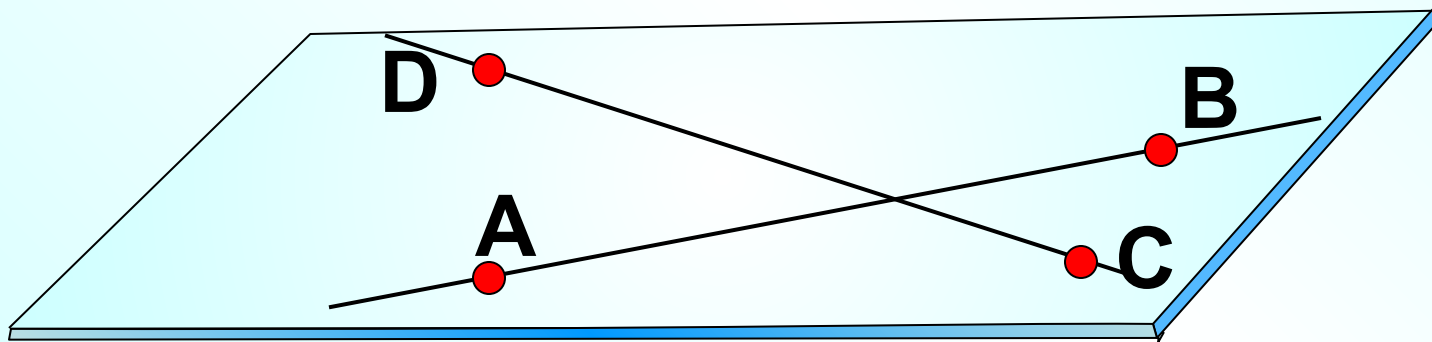
Проверить
(2)



№ 4. Точки A , B , C и D не лежат в одной плоскости.

**б) Могут ли прямые AB и CD пересекаться?
ответ обоснуйте.**

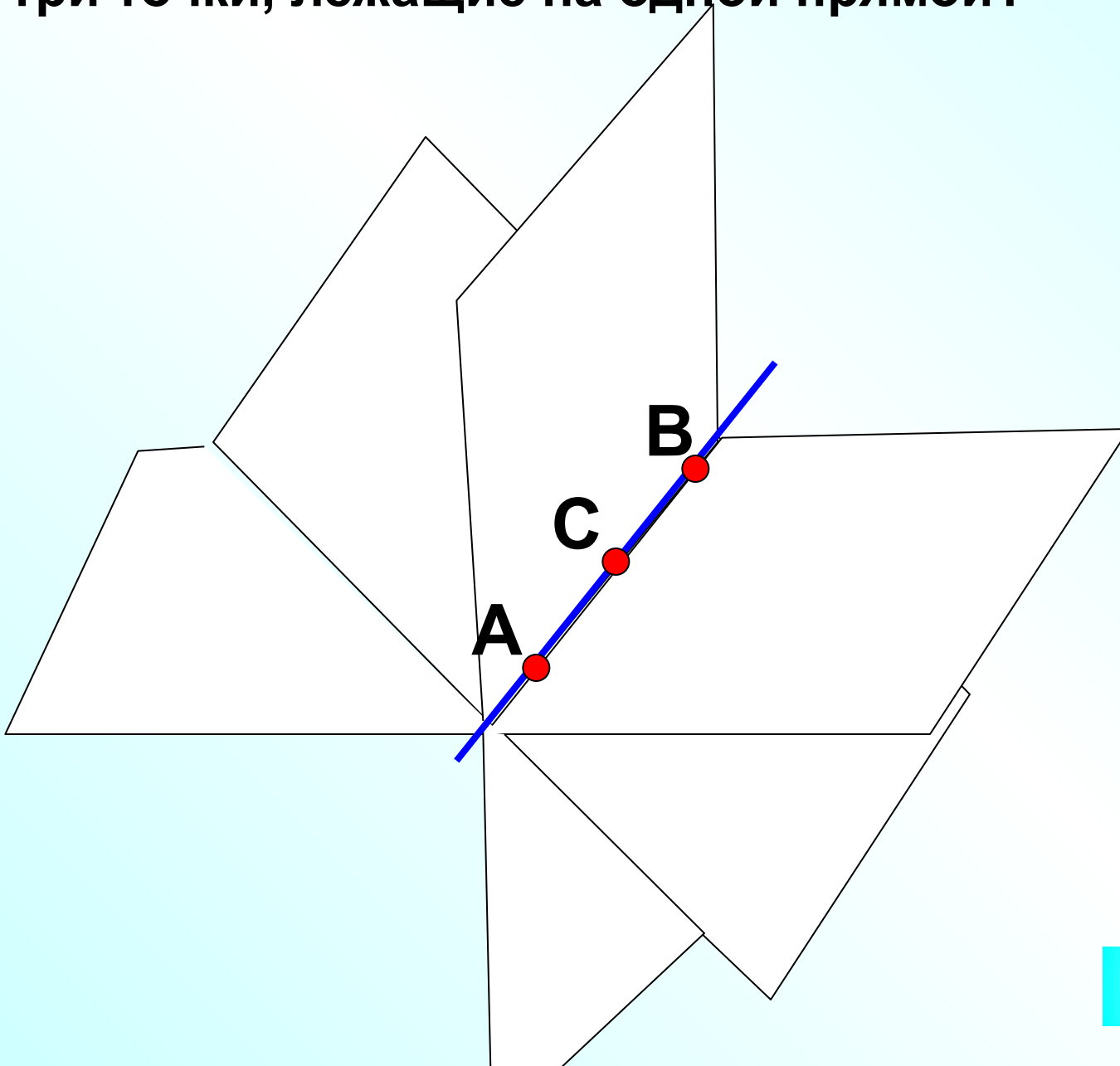
Предположим прямые AB и CD пересекаются.
Тогда через две пересекающиеся прямые проходит плоскость
(теорема). Это противоречит условию задачи.



Проверить
(2)



№5. Сколько существует плоскостей, проходящих через три точки, лежащие на одной прямой?

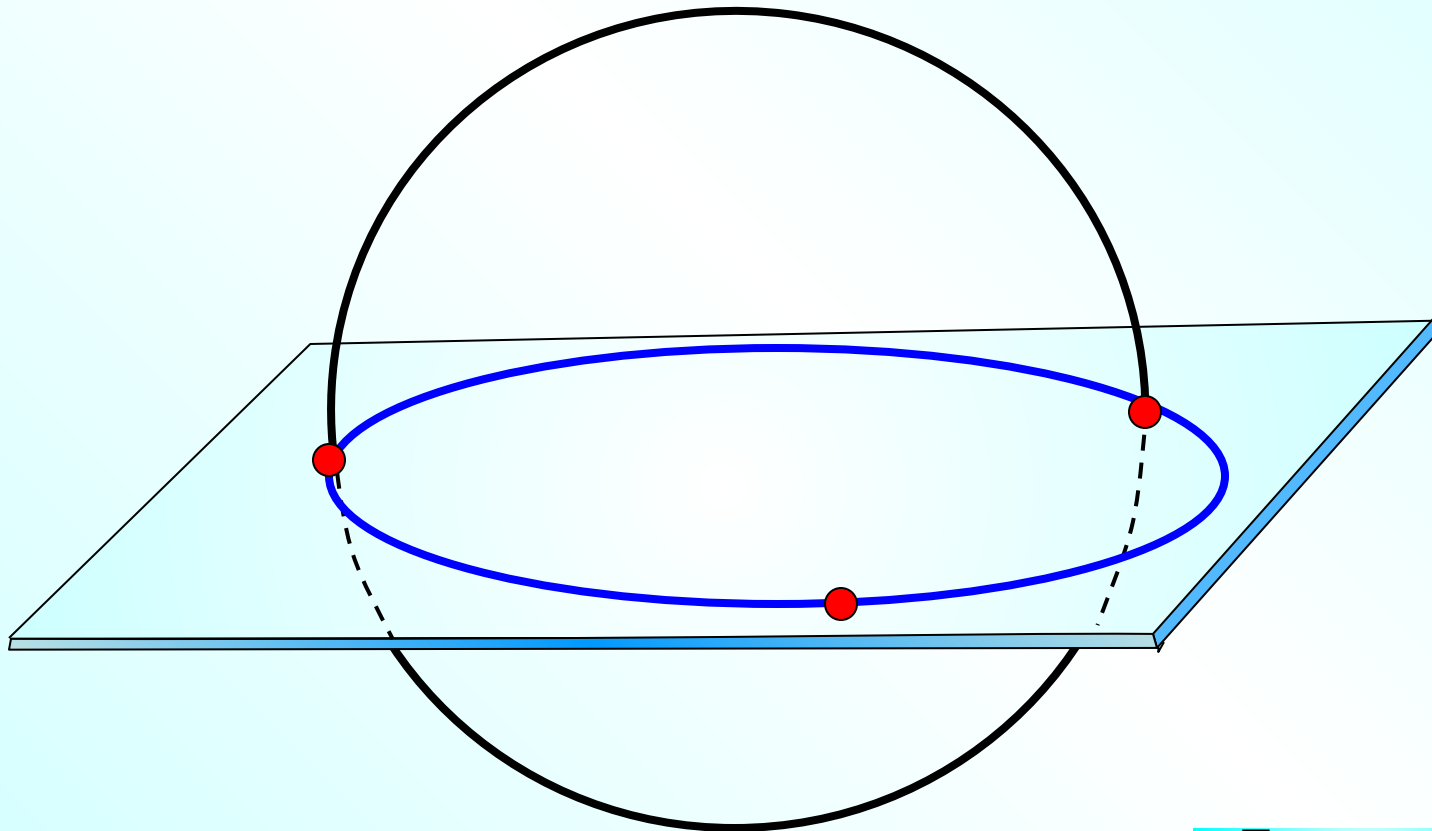


Проверить



№ 8. Верно ли утверждение:

- а) если две точки окружности лежат в плоскости, то и вся окружность лежит в этой плоскости;
- б) если три точки окружности лежат в плоскости, то и вся окружность лежит в этой плоскости?



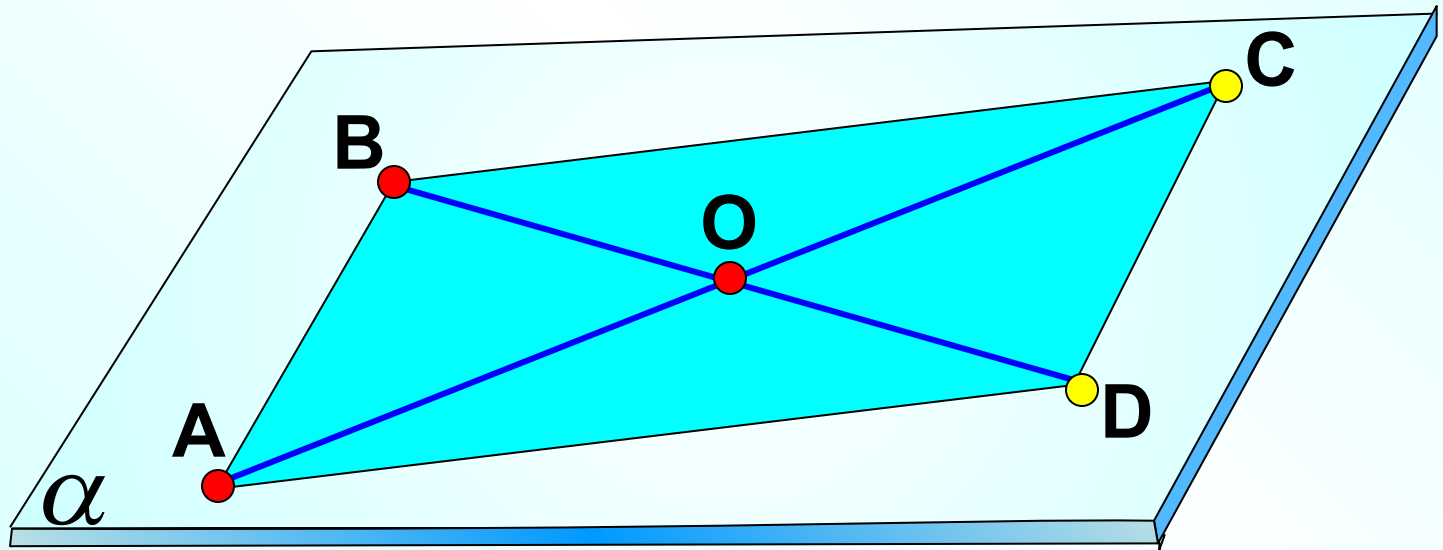
Проверить
(2)



№9. Две смежные вершины и точка пересечения диагоналей параллелограмма лежат в плоскости α .
Лежат ли две другие вершины параллелограмма в плоскости α ?

$$A \in \alpha, O \in \alpha \stackrel{A_2}{\Rightarrow} AO \subset \alpha.$$

$$C \in AO \Rightarrow C \in \alpha$$

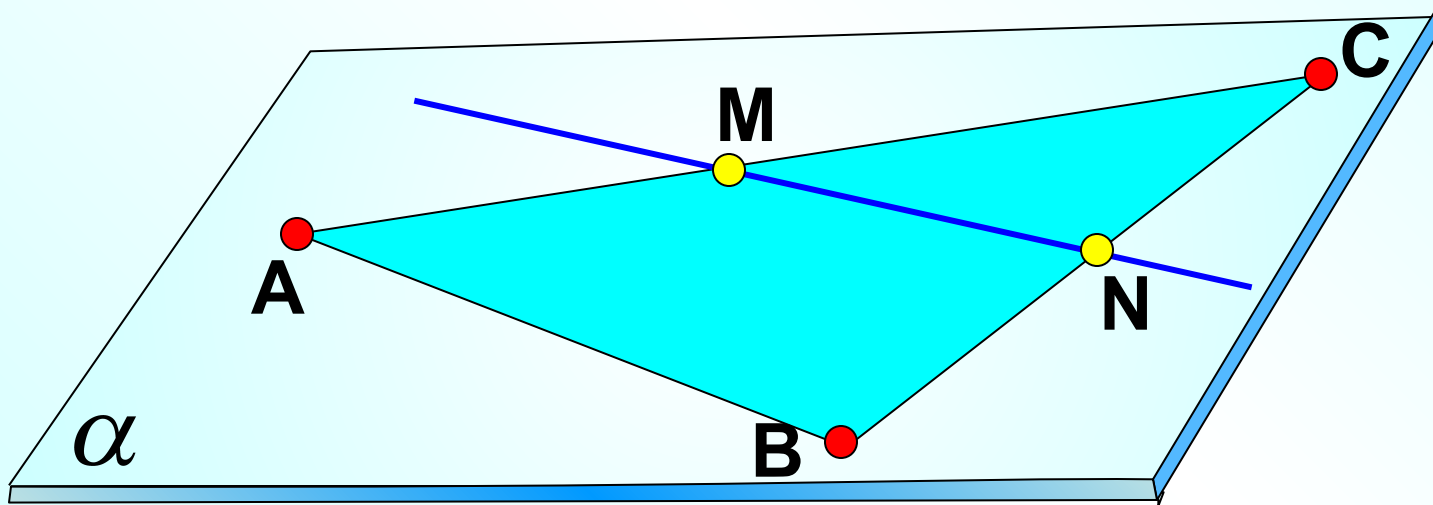


Проверить (3)



№ 10. Верно ли, что прямая лежит в плоскости данного треугольника, если она
а) пересекает две стороны треугольника.

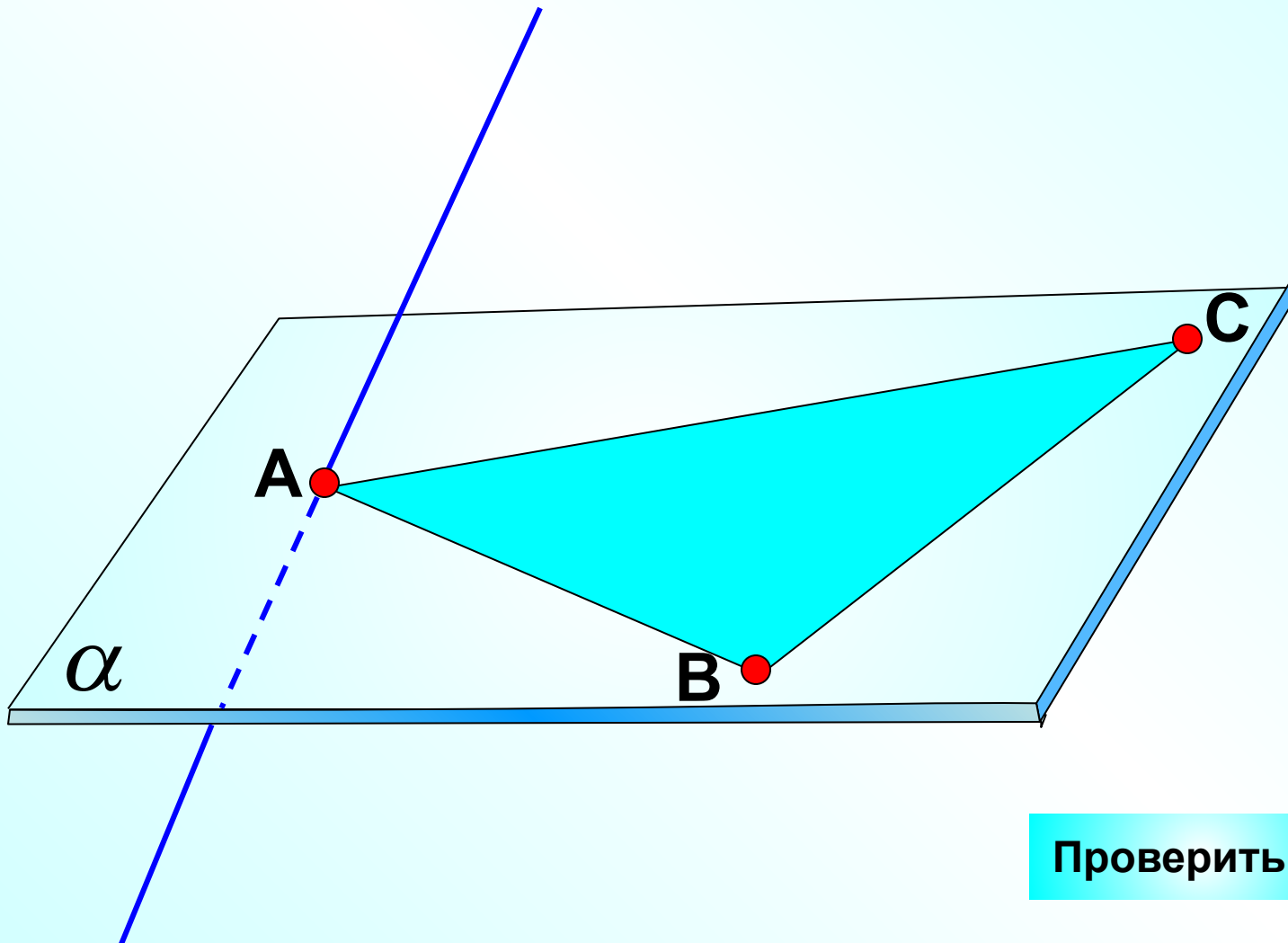
$$\left. \begin{array}{l} M \in AC \Rightarrow M \in \alpha \\ N \in BC \Rightarrow N \in \alpha \end{array} \right\} \begin{array}{l} A_2 \\ \Rightarrow MN \subset \alpha \end{array}$$



Проверить (2)



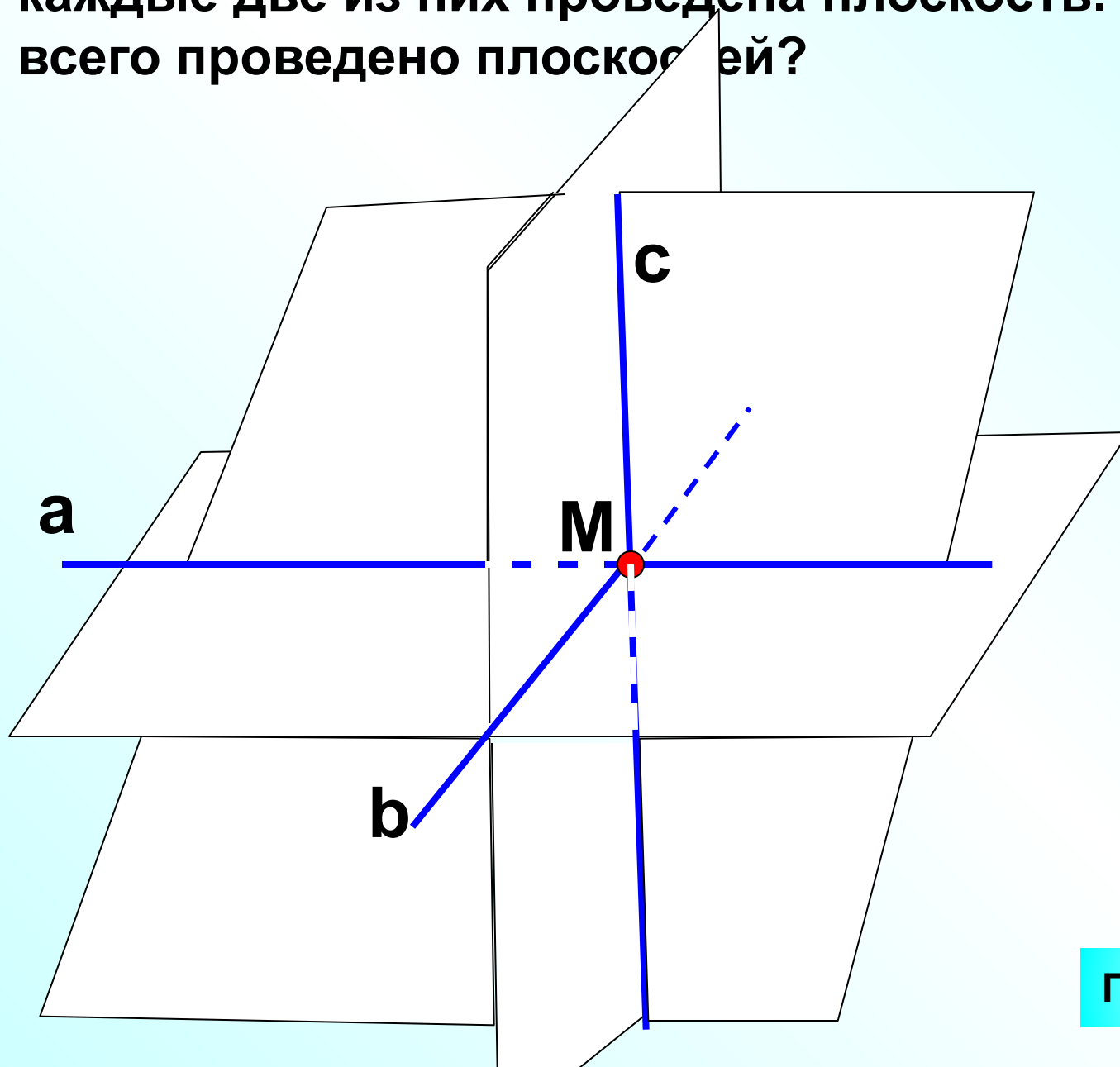
№ 11. Верно ли, что прямая лежит в плоскости данного треугольника, если она
б) проходит через одну из вершин треугольника?



Проверить (2)



№ 14. Три прямые проходят через одну точку. Через каждые две из них проведена плоскость. Сколько всего проведено плоскостей?



Проверить (3)

