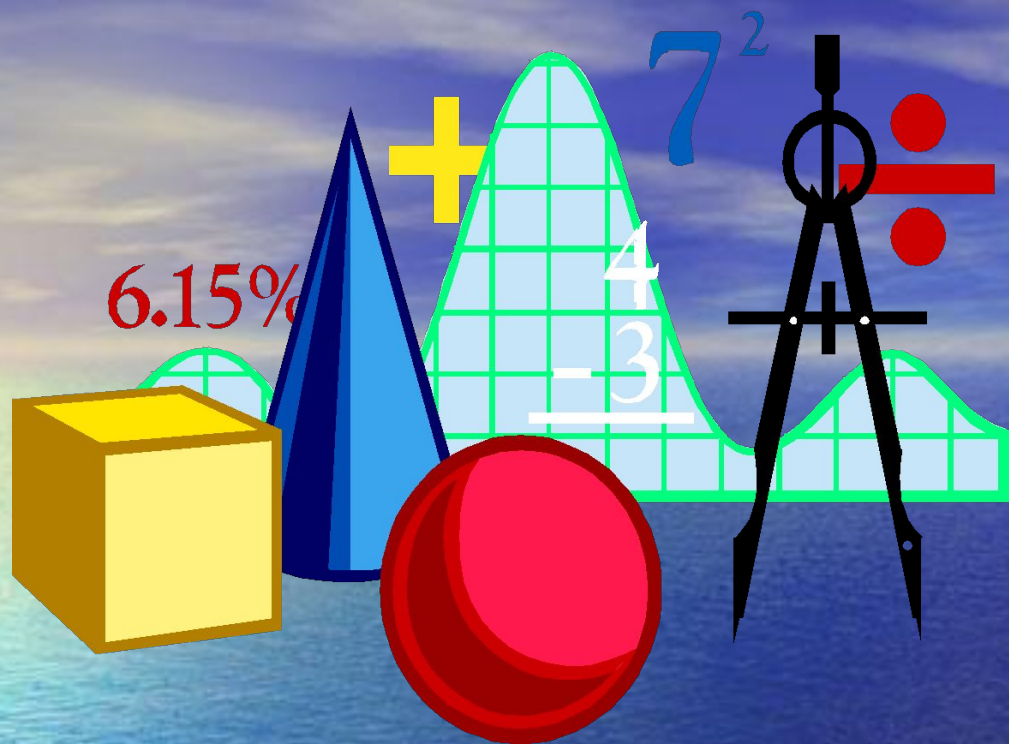


ГОУ НПО "Профессиональный лицей №7" г. Владимир

# История развития геометрии. Аксиомы стереометрии

*А.В. Погорелов "Геометрия 10-11"*

Монахова М.А., преподаватель математики



# История возникновения и развития геометрии

## Древнегреческий учёный Геродот:

«Сеозоострис, египетский фараон, разделил землю, дав каждому египтянину участок по жребию, и взимал соответствующим образом налог с каждого участка. Случалось, что Нил заливал тот или иной участок, тогда пострадавший обращался к царю, а царь посылал землемеров, чтобы установить, **на сколько уменьшился участок, и соответствующим образом уменьшить налог.**

Так возникла геометрия в Египте, а оттуда перешла в Грецию»

Геометрия – землемерие

«гео» - земля

«метрио» - мерю

Геометрия

– это наука о свойствах  
геометрических фигур

# Основные понятия геометрии

- Точка

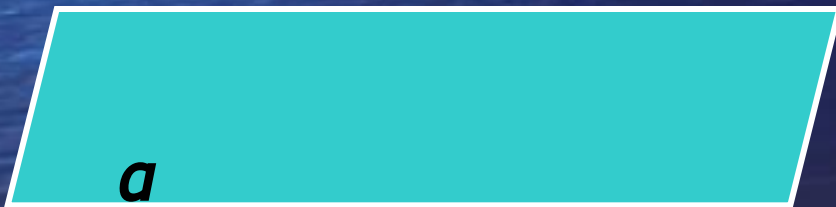
$\cdot A, B, C, D, E, F, \dots$

- Прямая



$a, b, c, d, \dots (a = AB)$

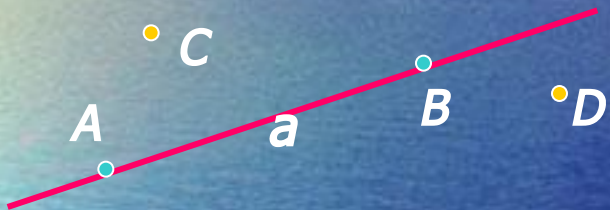
- Плоскость  $\alpha, \beta, \gamma,$



# Аксиомы геометрии

## Аксиомы планиметрии

① Какова бы ни была прямая существуют точки принадлежащие и не принадлежащие ей



$$A \in a, B \in a, C \notin a, D \notin a$$

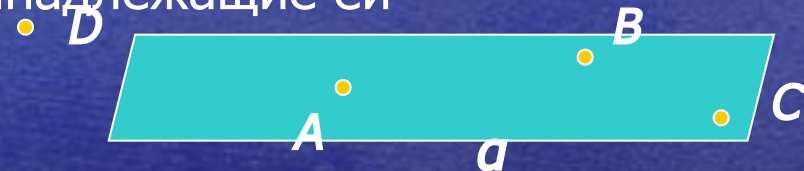
② Через любые две точки можно провести прямую и только одну



$$A, B \longrightarrow a = AB$$

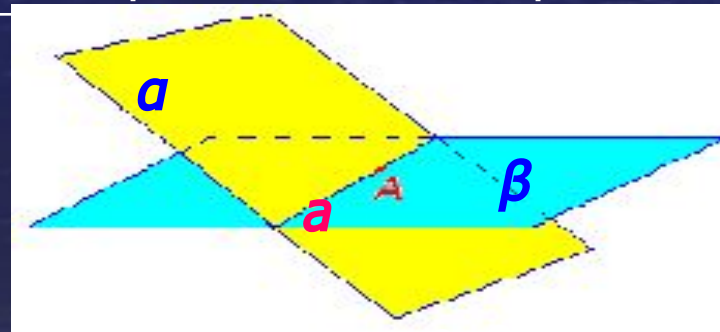
## Аксиомы стереометрии

① Какова бы ни была плоскость существуют точки принадлежащие и не принадлежащие ей



$$A \in a, B \in a, C \notin a, D \notin a$$

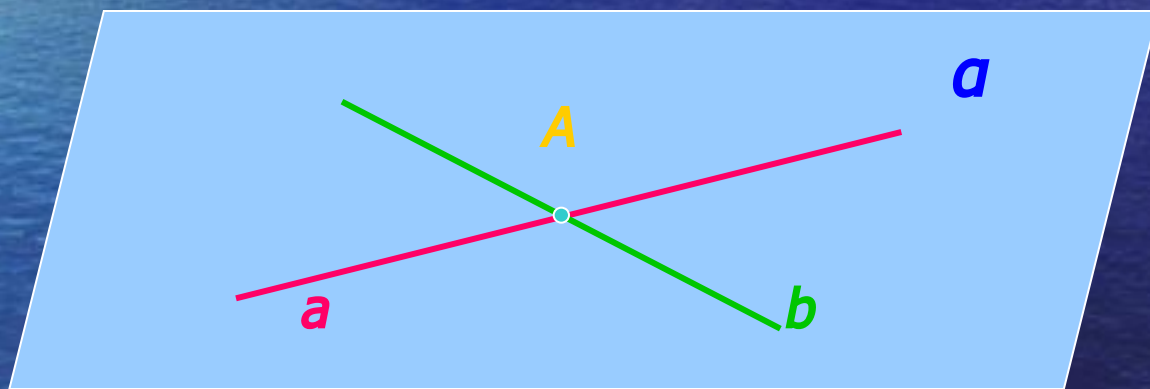
② Если две различные плоскости имеют хотя бы одну общую точку, то они пересекаются по прямой



$$A \in \alpha, A \in \beta \Rightarrow \alpha \cap \beta = a$$

# Аксиомы стереометрии

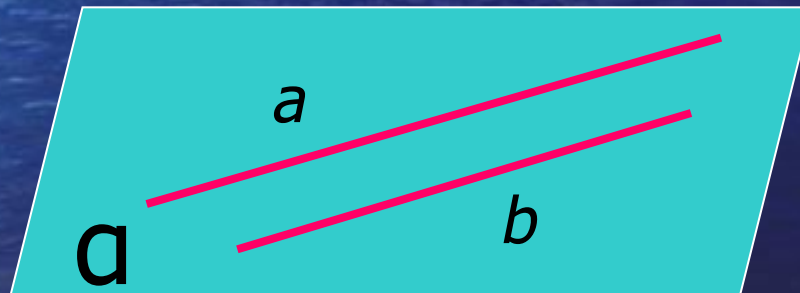
- ③ Если две различные прямые имеют общую точку (т. е. пересекаются), то через них можно провести плоскость и только одну



$$\mathbf{a \cap b = A \Rightarrow \alpha}$$

# Определение параллельных прямых

- Две прямые на плоскости называются параллельными, если они не пересекаются, т.е. не имеют общих точек.

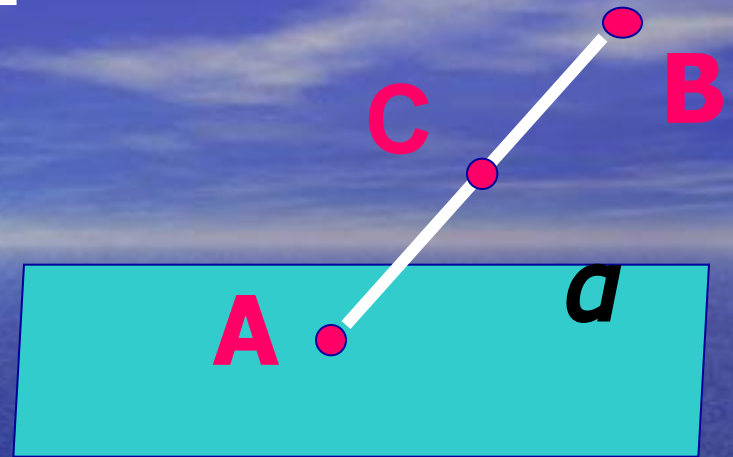




# Упражнение №1

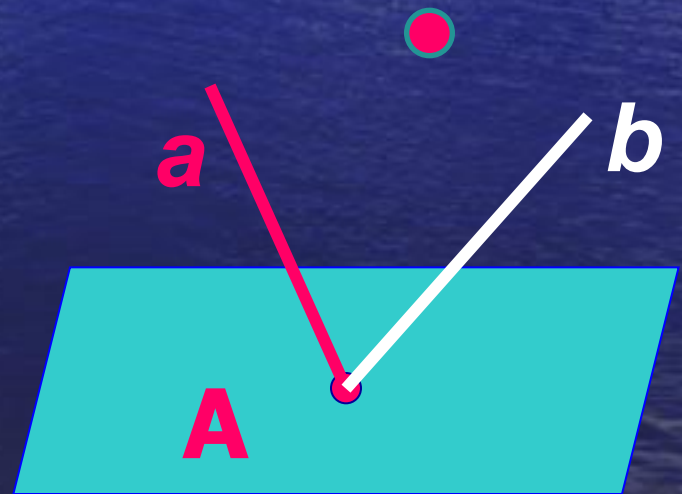
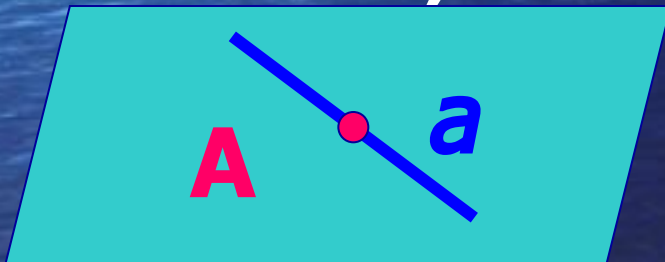
Прочитайте записи и сделайте схематически рисунок:

1)  $A \in a, B \notin a, C \in AB;$



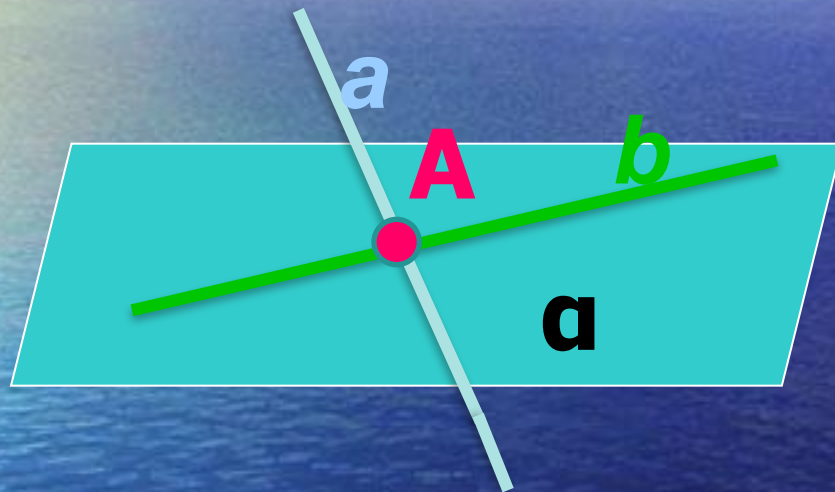
2)  $A \in a, a \in A, A \in a;$

3)  $a \cap a = A, b \cap a = A;$

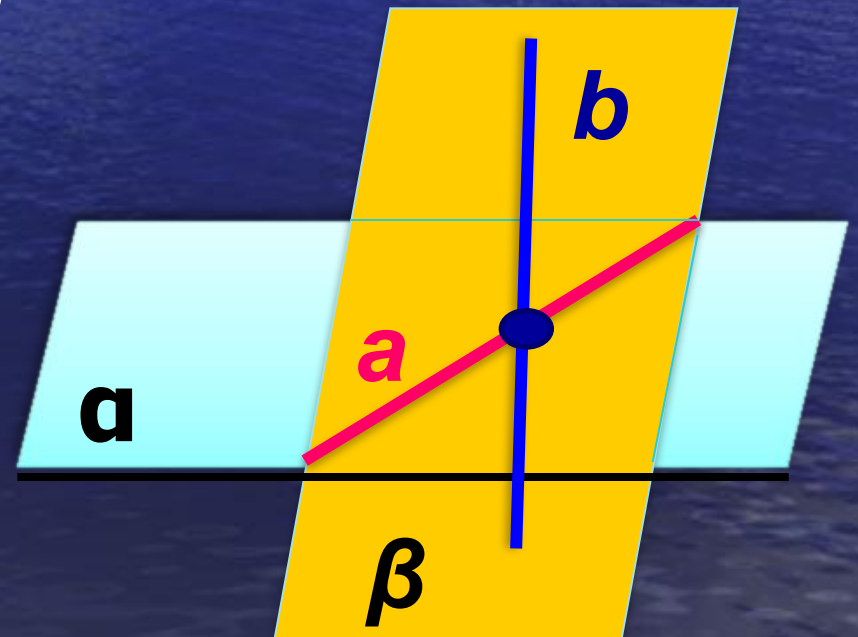


Прочитайте записи и сделайте схематически  
рисунок:

4)  $a \cap b = A, a \notin a, b \in a;$



5)  $\alpha \cap \beta = a,$   
 $b \cap a = A,$   
 $b \in \beta.$



## Упражнение №2

**Запишите символически:**

1. Точка **A** принадлежит плоскости  **$\alpha$** ,  
но не принадлежит плоскости  **$\beta$** .

*Ответ:*  $A \in \alpha, A \notin \beta.$

2. Прямая **a** проходит через точку **M**,  
не принадлежащую плоскости  **$\alpha$** ,  
причём **a** не лежит в плоскости  **$\alpha$** .

*Ответ:*  $M \in a, M \notin \alpha, a \notin \alpha$

Запишите символически и  
сделайте рисунок:

3) Прямые  $a$  и  $b$  проходят через точку  $M$ , принадлежащую плоскости  $\alpha$ , причём  $a$  лежит в плоскости  $\alpha$ ,  $b$  не лежит в этой плоскости.

Ответ:  $a \cap b = M, M \in \alpha,$   
 $a \in \alpha, b \notin \alpha$

# Домашнее задание:

- Знать основные понятия геометрии
- Выучить аксиомы
- Подготовиться к математическому диктанту