

*Первые уроки
геометрии
в 10 классе*

Аксиомы стереометрии

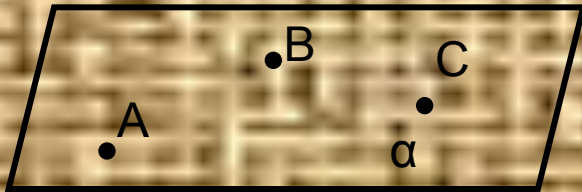
Сформулируйте содержание аксиом A_1, A_2, A_3, A_4

Прокомментируйте их с помощью приведенных ниже рисунков.

Чертеж

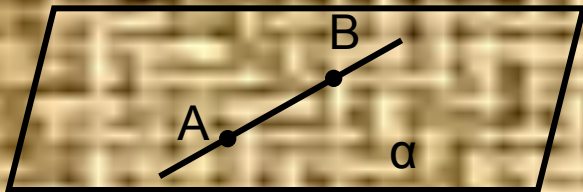
запись

формулировка



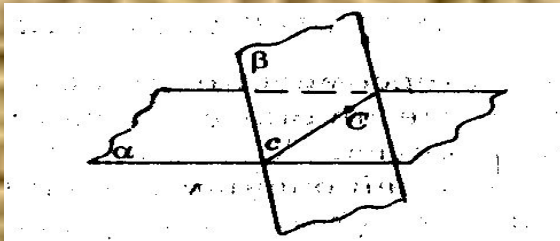
$A, B, C \notin$ одной прямой
 $A, B, C \in \alpha$
 α - единственная плоскость

Через любые три точки, не лежащие на одной прямой, проходит плоскость, и притом только одна.



$A, B \in \alpha, AB \in \alpha$

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



$C \in \alpha, \beta;$
 $\alpha \cap \beta = c;$
 $C \in c.$

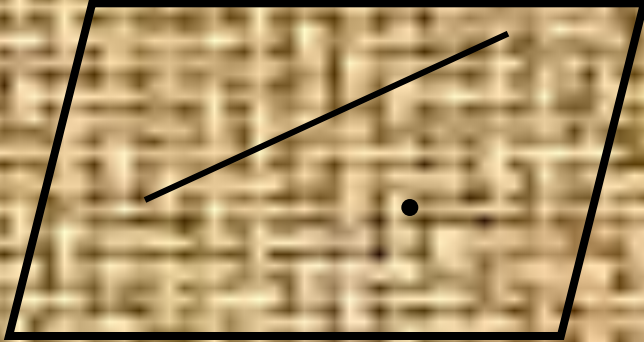
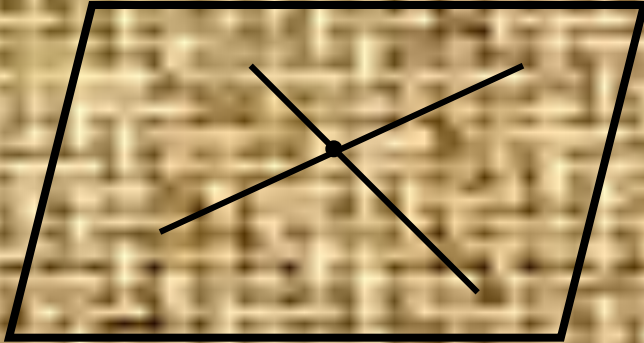
Если две плоскости имеют общую точку, то они имеют общую прямую, на которой лежат все общие точки этих плоскостей.



α - любая плоскость

В любой плоскости пространства справедливы все аксиомы и теоремы планиметрии.

Следствия из аксиом стереометрии

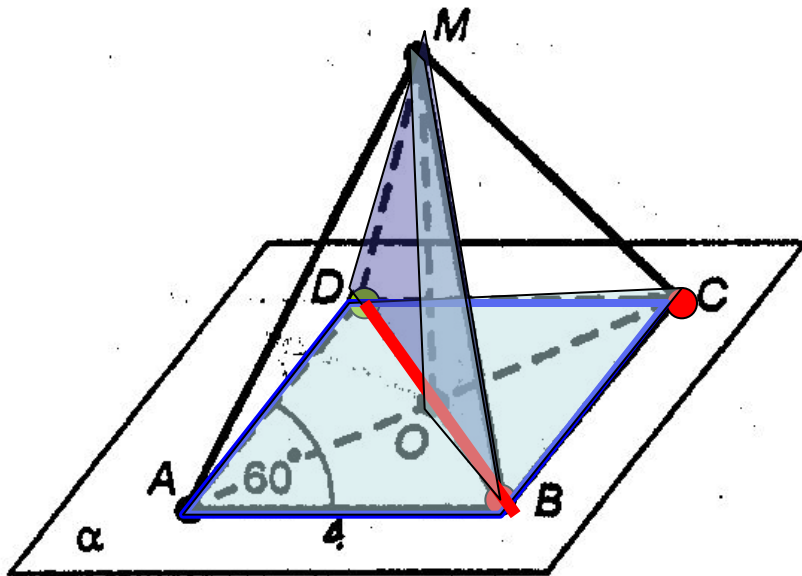
	Чертеж	формулировка
Следствие 1	 A diagram showing a parallelogram representing a plane. Inside the parallelogram, there is a straight line and a single point that does not lie on the line.	Через прямую и не лежащую на ней точку проходит плоскость, и притом только одна.
Следствие 2	 A diagram showing a parallelogram representing a plane. Inside the parallelogram, two straight lines intersect at a single point.	Через две пересекающиеся прямые проходит плоскость, и притом только одна.

Задача

ABCD – ромб, O – точка пересечения его диагоналей, M – точка пространства, не лежащая на плоскости ромба. Точки A, D, O лежат на плоскости α .

Дайте ответы на поставленные ниже вопросы с необходимыми обоснованиями.

1. Лежат ли на плоскости α точки B и C?
2. Лежит ли на плоскости (MOB) точка D?
3. Назовите линию пересечения плоскостей (MOB) и (ADO).
4. Вычислите площадь ромба, если сторона его равна 4 см, а угол равен 60° . Назовите различные способы вычисления площади ромба.

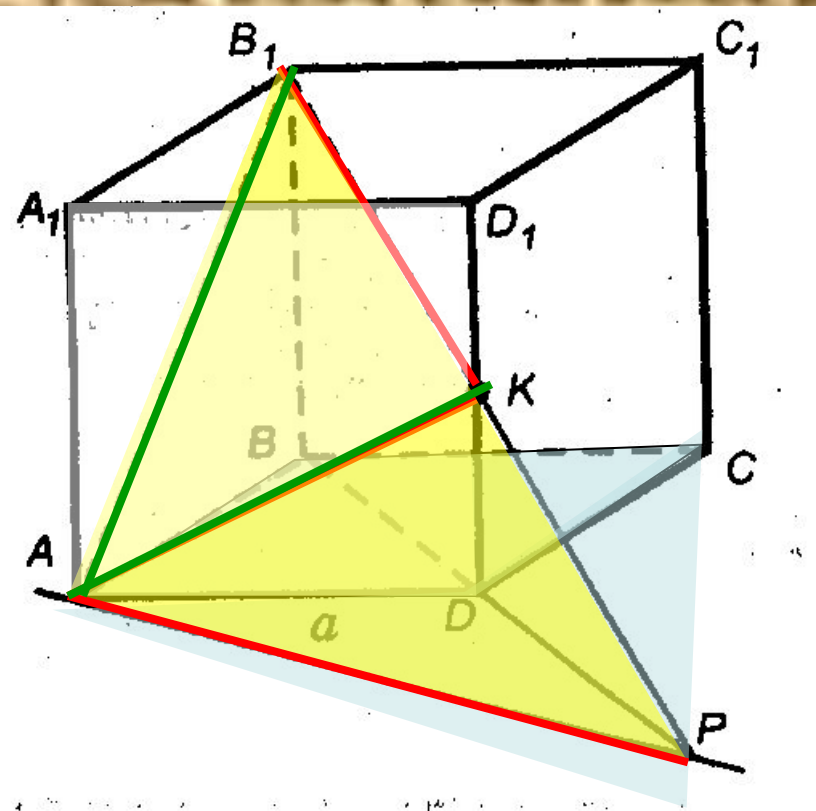


Задача

пересечение двух плоскостей

$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ – куб, K принадлежит DD_1 , $DK = KD_1$.

Дайте ответы на поставленные ниже вопросы с необходимыми обоснованиями.



1. Объясните, как построить точку пересечения прямой B_1K с плоскостью (ABC) ?
2. Объясните, как построить линию пересечения плоскостей (AB_1K) и (ADD_1) ?
3. Объясните, как построить линию пересечения плоскостей (AB_1K) и (ADC) ?
4. Вычислите длины отрезков AK и AB_1 , если $AD=a$.

Задача

Дан тетраэдр $MABC$, каждое ребро которого равно 6 см. D принадлежит MB , E принадлежит MC , F принадлежит AB , $AF=FB$, P принадлежит MA .

Дайте ответы на поставленные ниже вопросы с необходимыми обоснованиями.

1. Назовите прямую, по которой пересекаются плоскости:

- А) (MAB) и (MFC)
- Б) (MCF) и (ABC)

Найдите длину отрезка CF и площадь треугольника ABC .

- а) Объясните, как построить точку пересечения прямой DE с плоскостью (ABC)
- б) Постройте точку пересечения прямой PD с плоскостью (ABC) .

