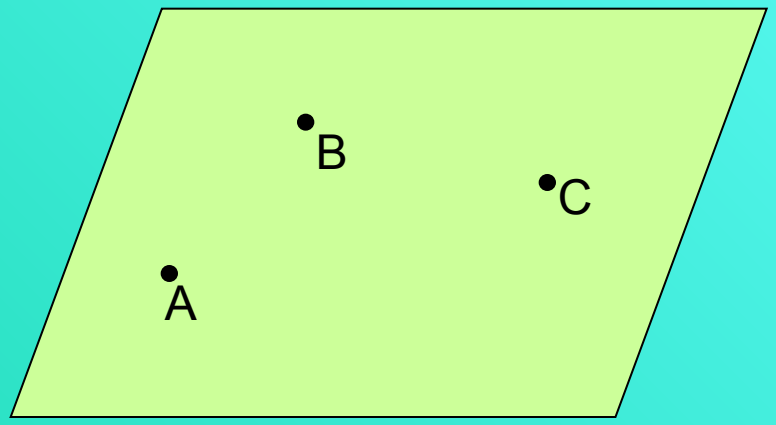
Следствия из аксиом

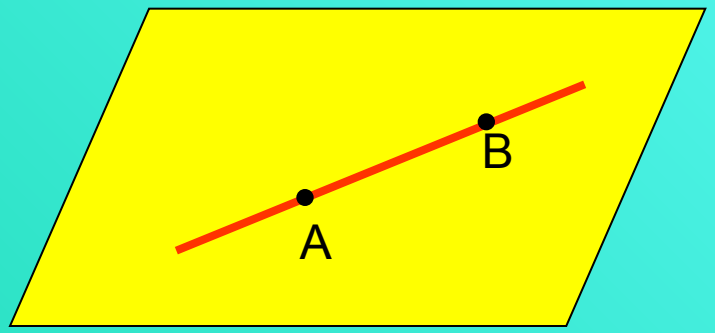
Аксиома 1

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



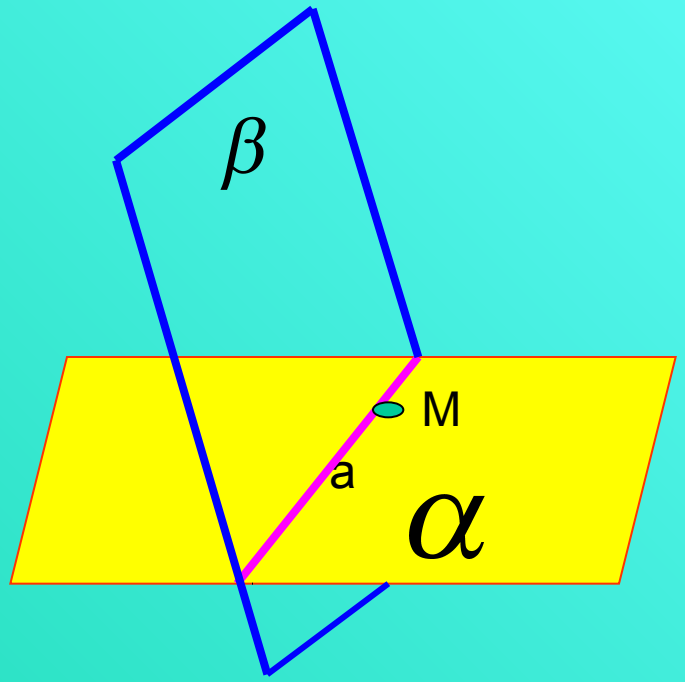
Аксиома 2

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



Аксиома 3

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



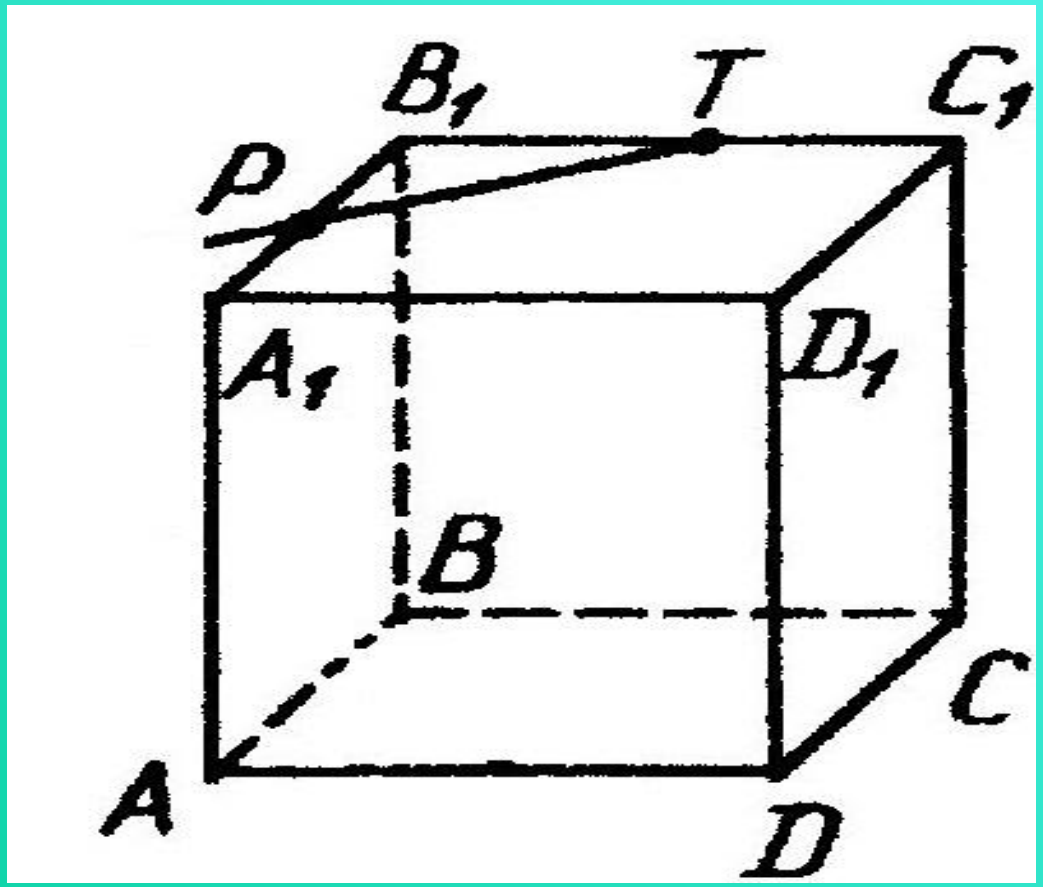
1. Как можно проверить качество изготовления линейки, имея хорошо обработанную плоскую плиту?
На каком теоретическом положении обоснована эта проверка?

2. Объясните, почему стул, имеющий три ножки, обязательно устойчив, а по отношению к стулу с четырьмя ножками этого утверждать нельзя?

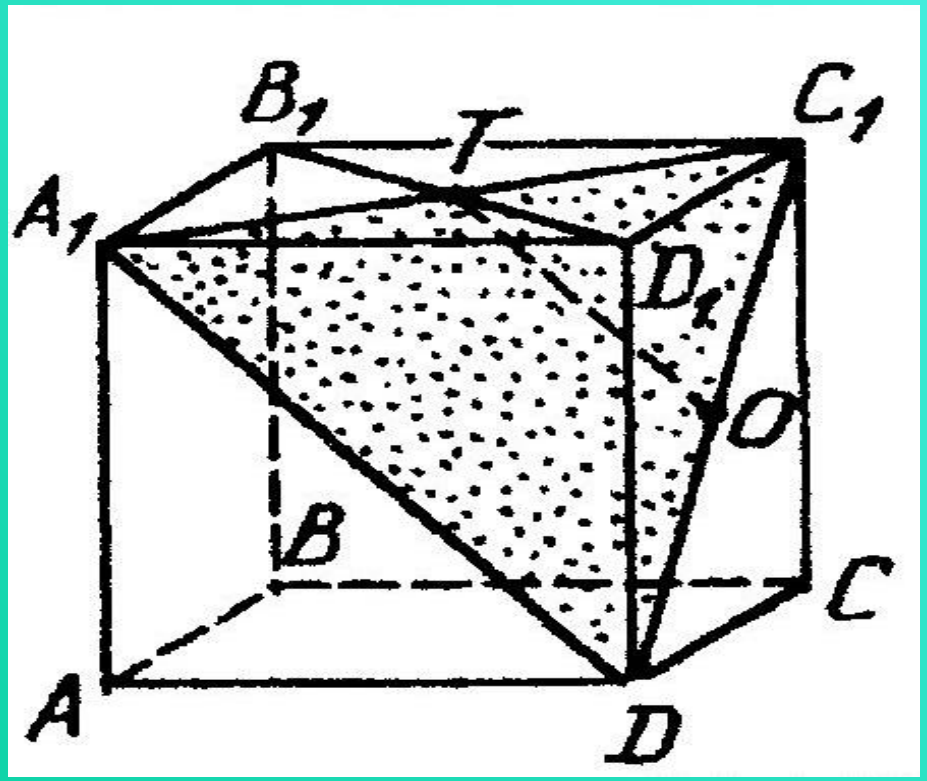
3. Могут ли две различные плоскости, иметь, две различные общие прямые?

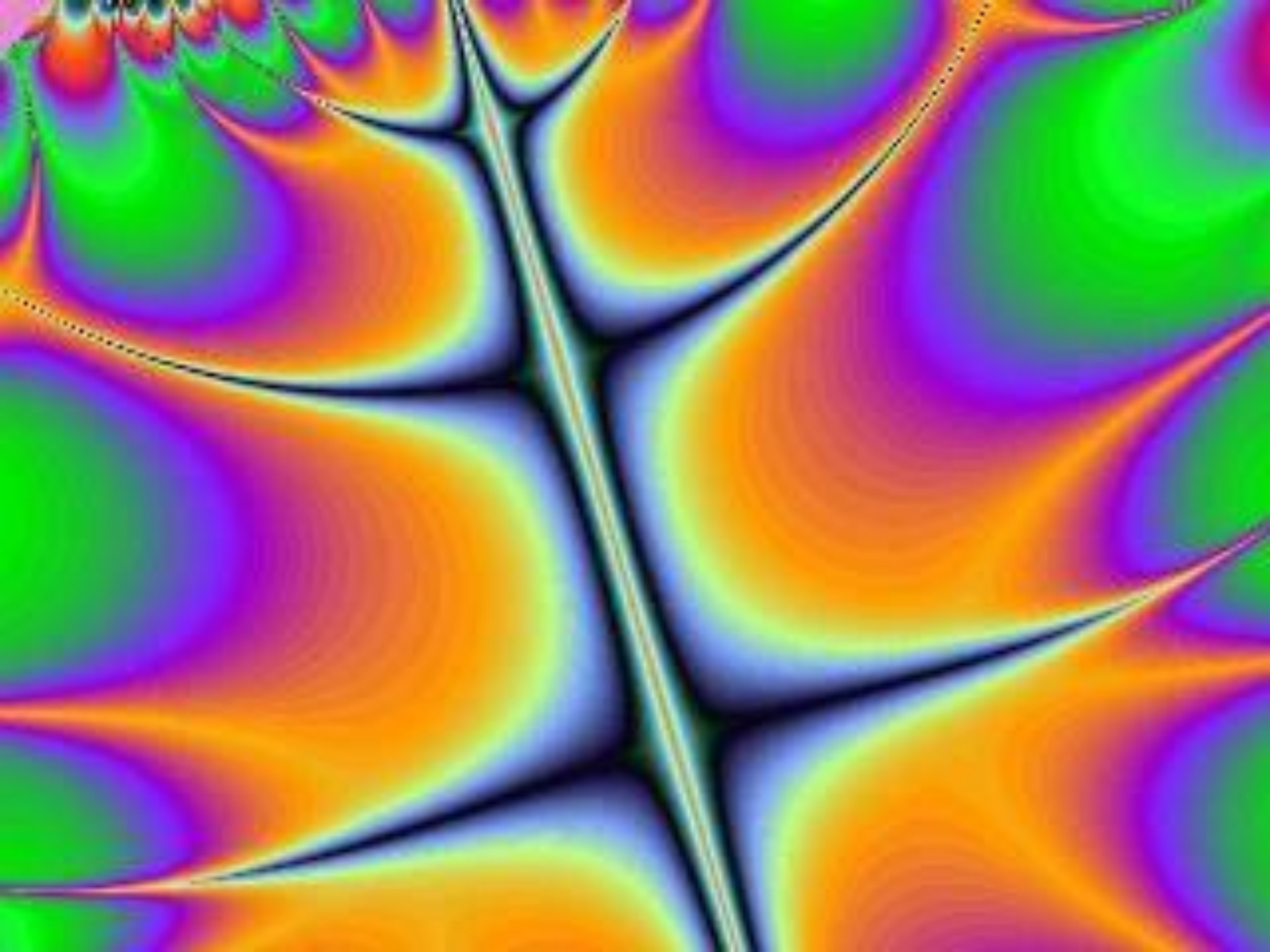
4. Сколько различных плоскостей можно провести:
Через одну точку?
Через две различные точки?
Через три различные точки?

Задача. $ABCDA_1B_1C_1D_1$ — куб. Точки P и T — середины ребер A_1B_1 и B_1C_1 соответственно. Докажите, что прямая PT лежит в плоскости $A_1B_1C_1$.



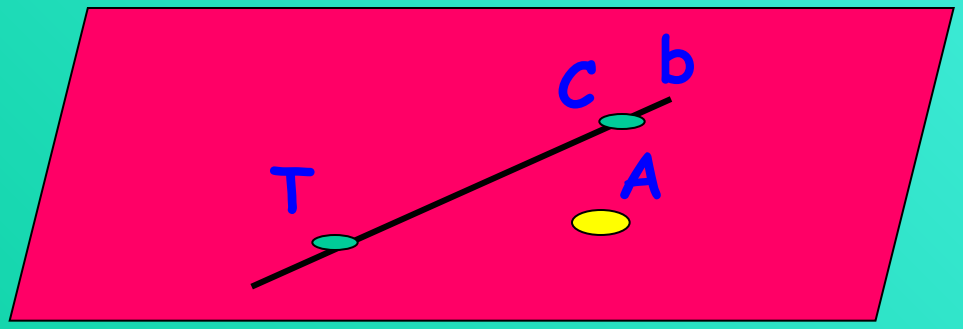
Задача. Дан куб $ABCDA_1B_1C_1D_1$. Точки T и O — середины отрезков B_1D_1 и C_1D соответственно. Найдите длину отрезка TO, если ребро куба a.





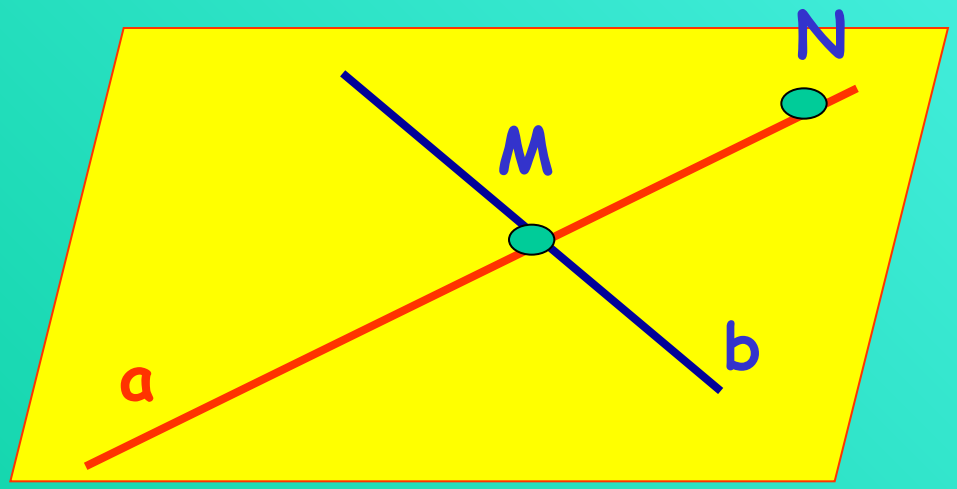
Следствия из аксиом

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



Следствия из аксиом

2. Через две пересекающиеся прямые проходит плоскость и притом только одна



Физкультминутка

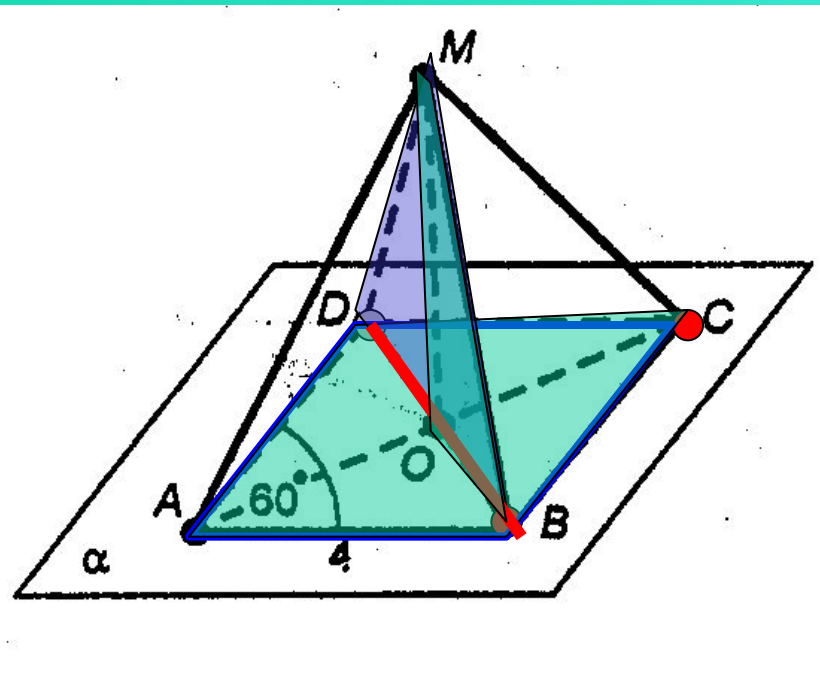
Столяр с помощью двух нитей проверяет, будет ли устойчиво стоять на полу изготовленный стол, имеющий четыре ножки. Как нужно натянуть нити?

Даны две пересекающиеся прямые. Верно ли утверждение, что любая прямая, пересекающая обе данные прямые, лежит с ними в одной плоскости?

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.



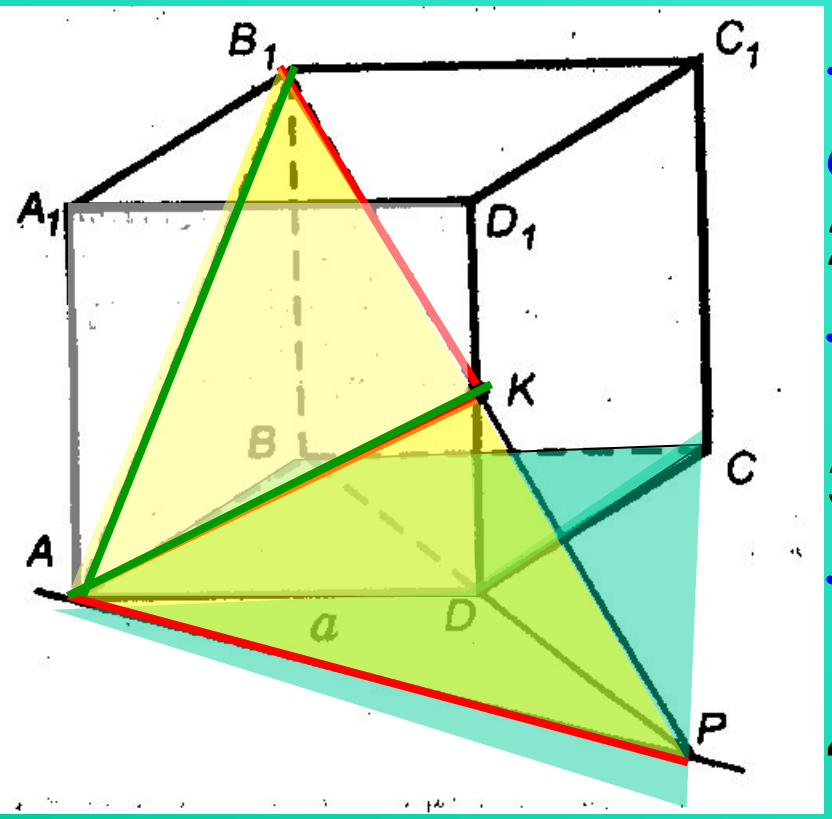
1. Лежат ли на плоскости α точки B и C?
2. Лежит ли на плоскости (MOB) точка D?
3. Назовите линию пересечения плоскостей (MOB) и (ADO).
4. Вычислите площадь ромба, если сторона его равна 4 см, а угол равен 60^0. Назовите различные способы вычисления площади ромба.

Задача

пересечение двух плоскостей

$ABCDA_1B_1C_1D_1$ – куб, K принадлежит DD_1, $DK=KD_1$.

Дайте ответы на поставленные ниже вопросы с необходимыми обоснованиями.

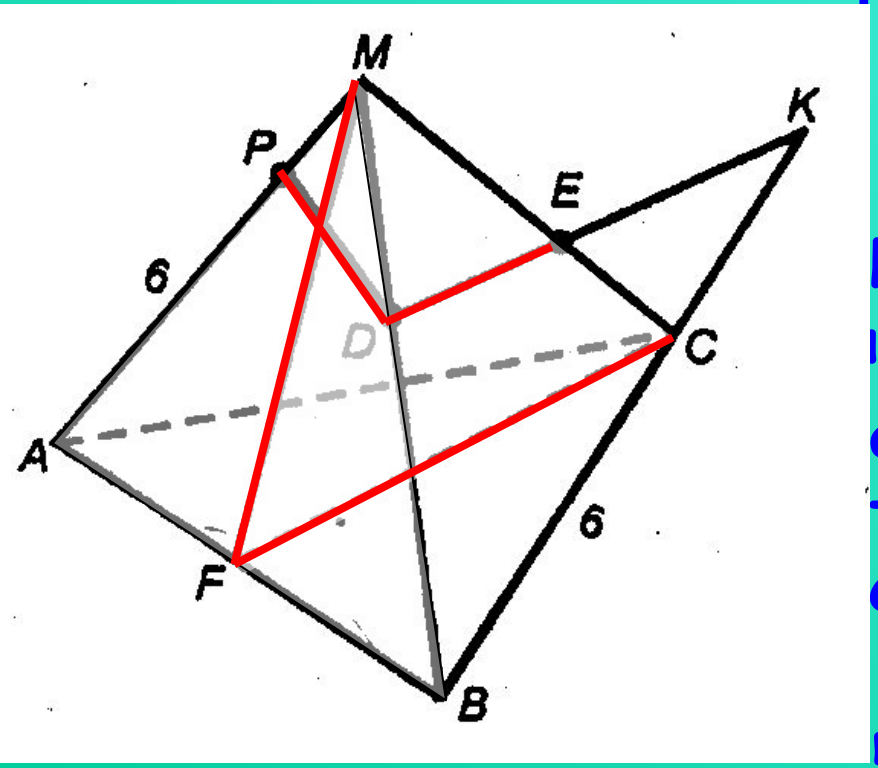


1. Объясните, как построить точку пересечения прямой B_1K с плоскостью (ABC)?
2. Объясните, как построить линию пересечения плоскостей (AB_1K) и (ADD_1)?
3. Объясните, как построить линию пересечения плоскостей (AB_1K) и (ADC)?
4. Вычислите длины отрезков AK и AB_1, если $AD=a$.

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)

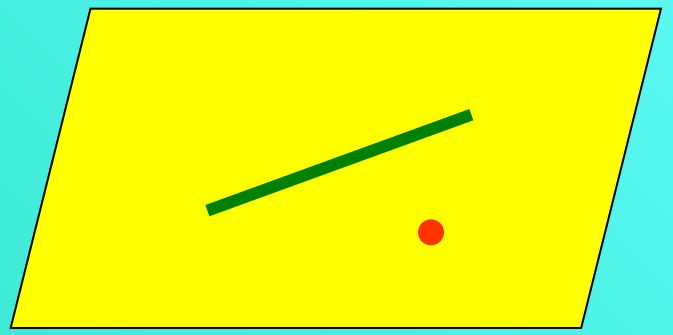
2. Найдите длину отрезка CF и площадь треугольника ABC.

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

Домашнее задание:

§ 3, стр.37, (отв.на вопр.1 -4), №№ 6, 11, найти практическое применение аксиом стереометрии и их следствий в жизни

Способы существования плоскости



Идём на перемену

Молодцы