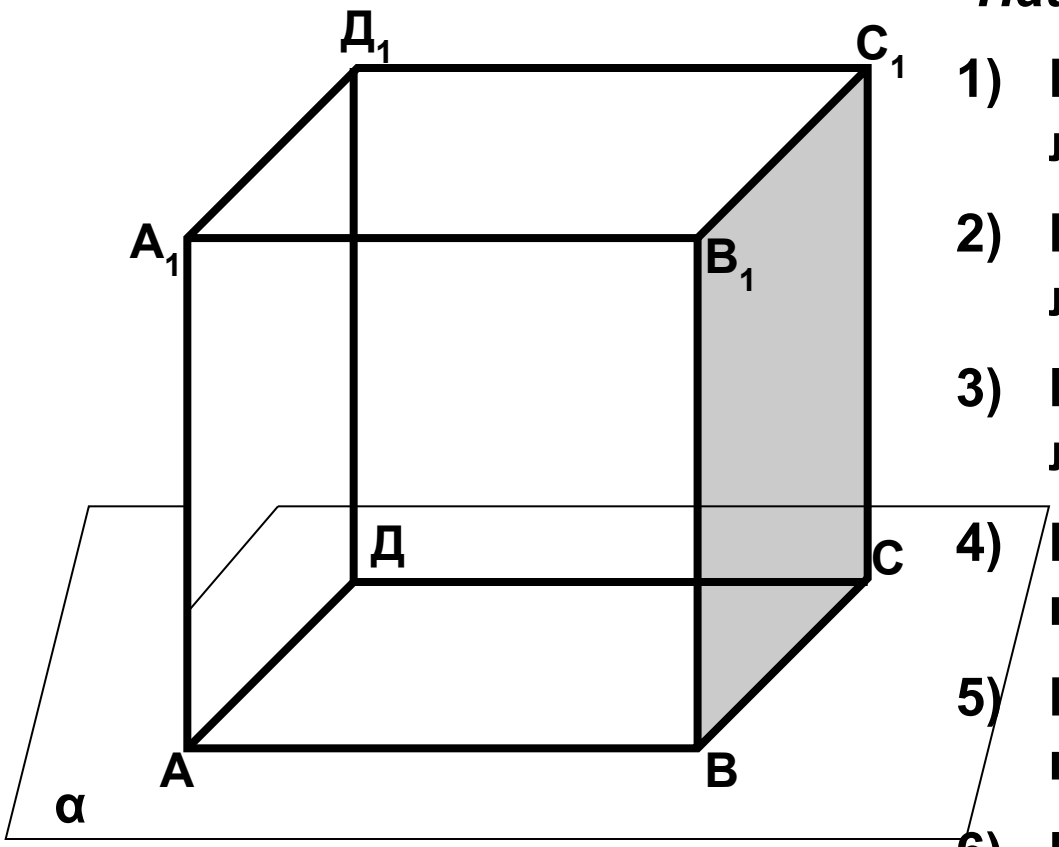
Урок 3.

Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.

Устная работа.

Задача 1.



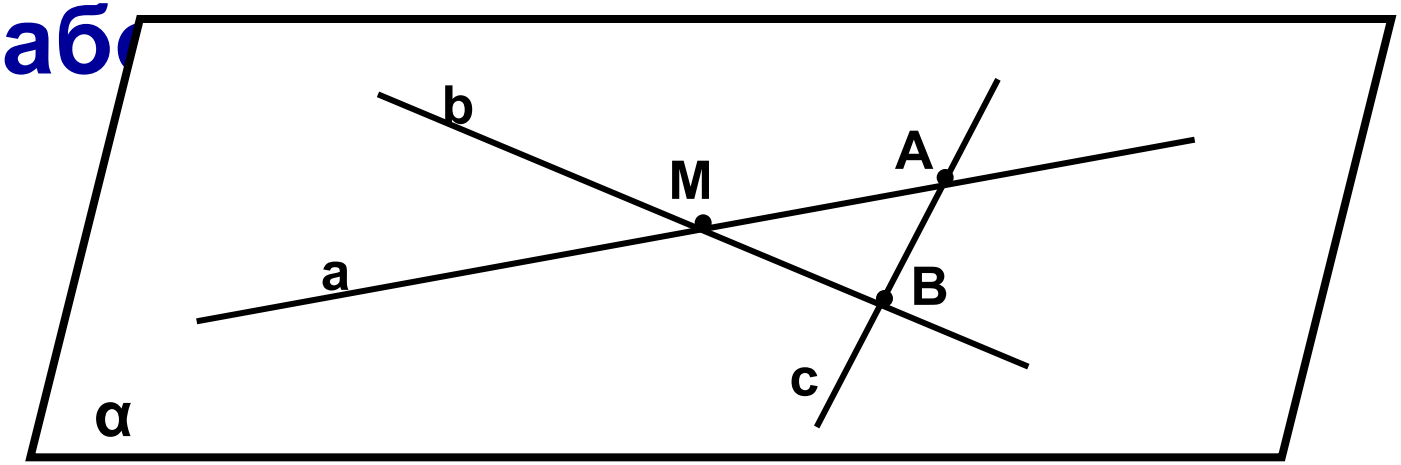
Дано: **куб АВСДА$_1$В$_1$С$_1$Д$_1$**

Найдите:

1) **Несколько точек, которые лежат в плоскости α;**
2) **Несколько точек, которые не лежат в плоскости α;**
3) **Несколько прямых, которые лежат в плоскости α;**
4) **Несколько прямых, которые не лежат в плоскости α;**
5) **Несколько прямых которые пересекают прямую ВС;**
6) **Несколько прямых, которые не пересекают прямую ВС.**

Устная раб

Задача 2.



Заполните **пропуски, чтобы получилось верное утверждение:**

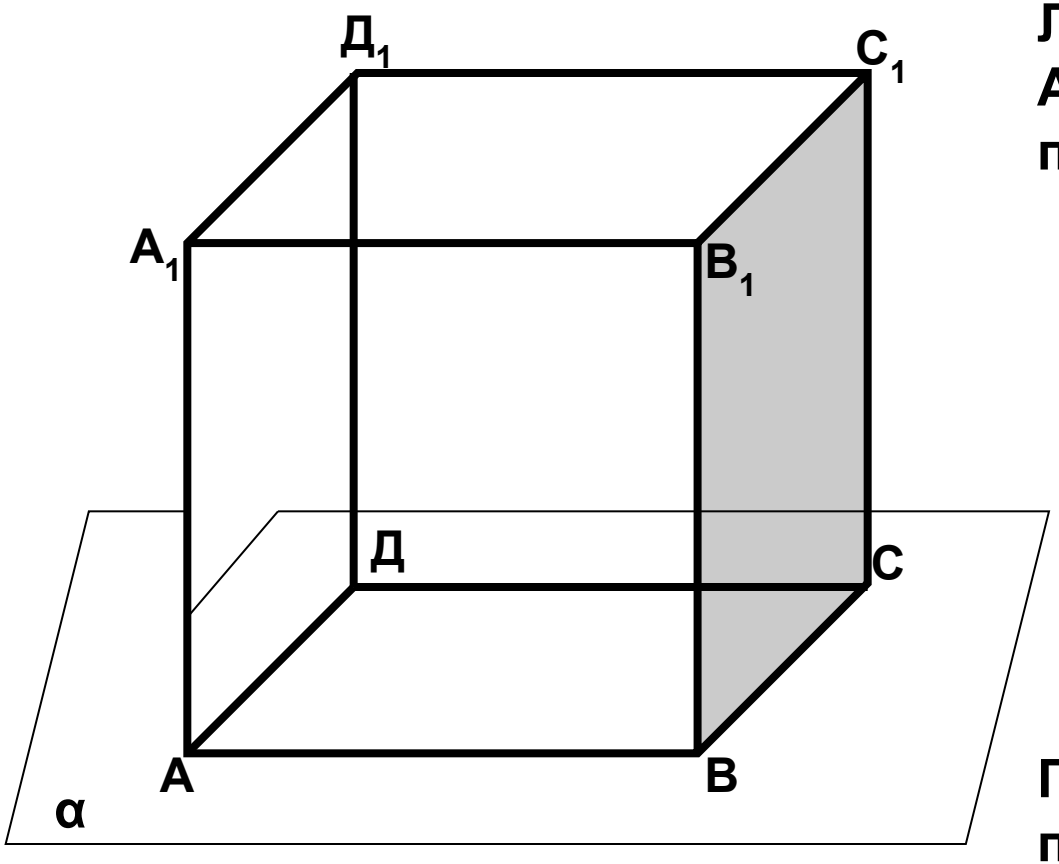
$$1)\text{если} A \in a, a \in \alpha, \text{то} A \ldots\ldots \alpha$$

$$2)\text{если} A \in \alpha, B \in \alpha, \text{то} AB \ldots\ldots \alpha$$

$$3)\text{если} A \in \alpha; B \in \alpha; C \in AB, \text{то} C \ldots \alpha$$

$$4)\text{если} M \in \alpha; M \in \beta, \alpha \cap \beta = a, \text{то} M \ldots\ldots a$$

Устная работа.



Лежат ли прямые AA_1, АВ, АД в одной плоскости?

Прямые AA_1, АВ, АД проходят через точку А, но не лежат в одной плоскости

Работа учащихся на доске и в тетрадях:

Решите **задачи из учебного пособия:**

стр. 8 № 7, 10, 14.

Дано: куб АВСДА$_1$В$_1$С$_1$Д$_1$

Задача 1

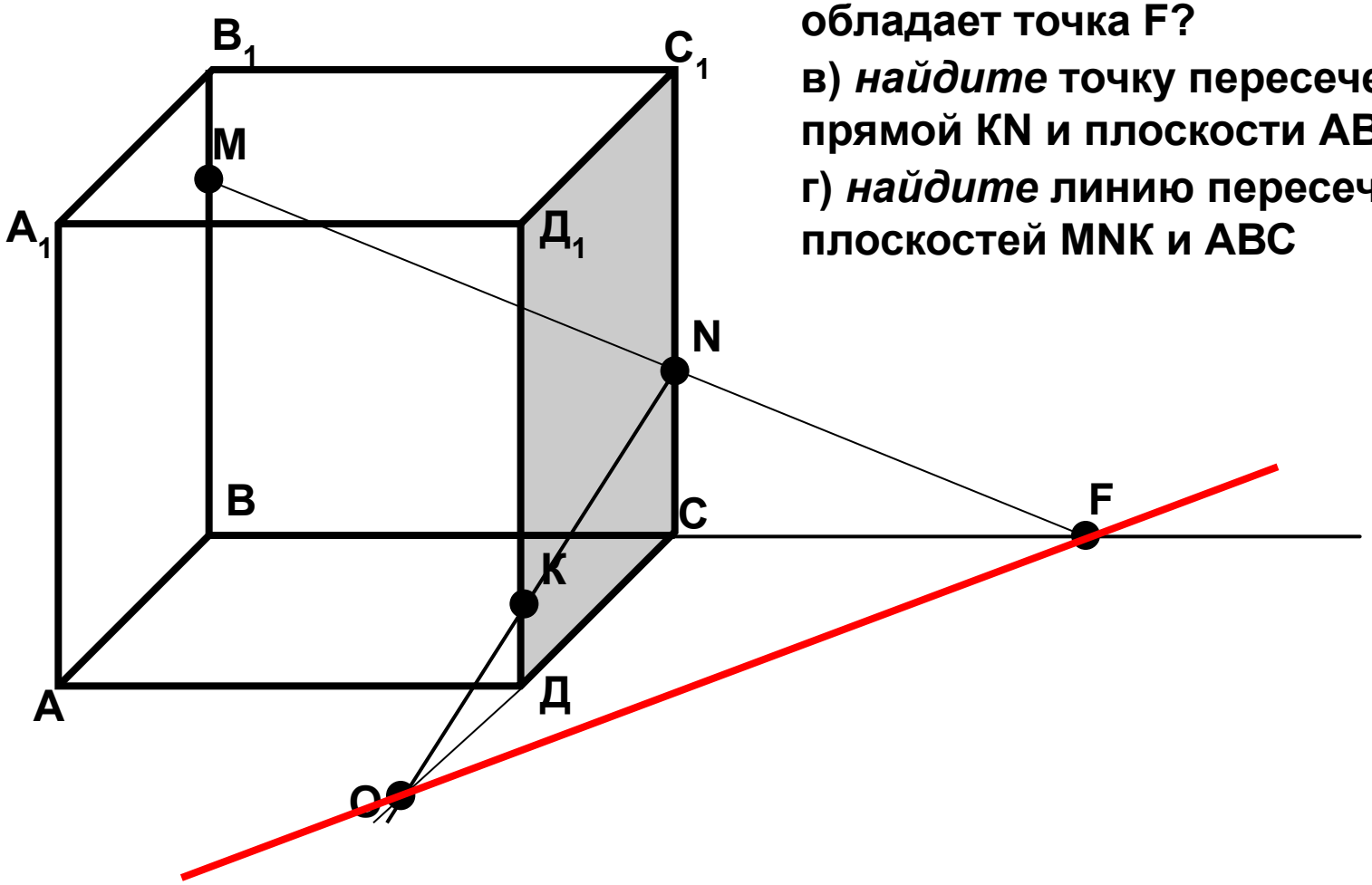
т.М лежит на ребре ВВ$_1$, т.N лежит на ребре СС$_1$ и точка К лежит на ребре ДД$_1$

а) *назовите* плоскости, в которых лежат точки М; N.

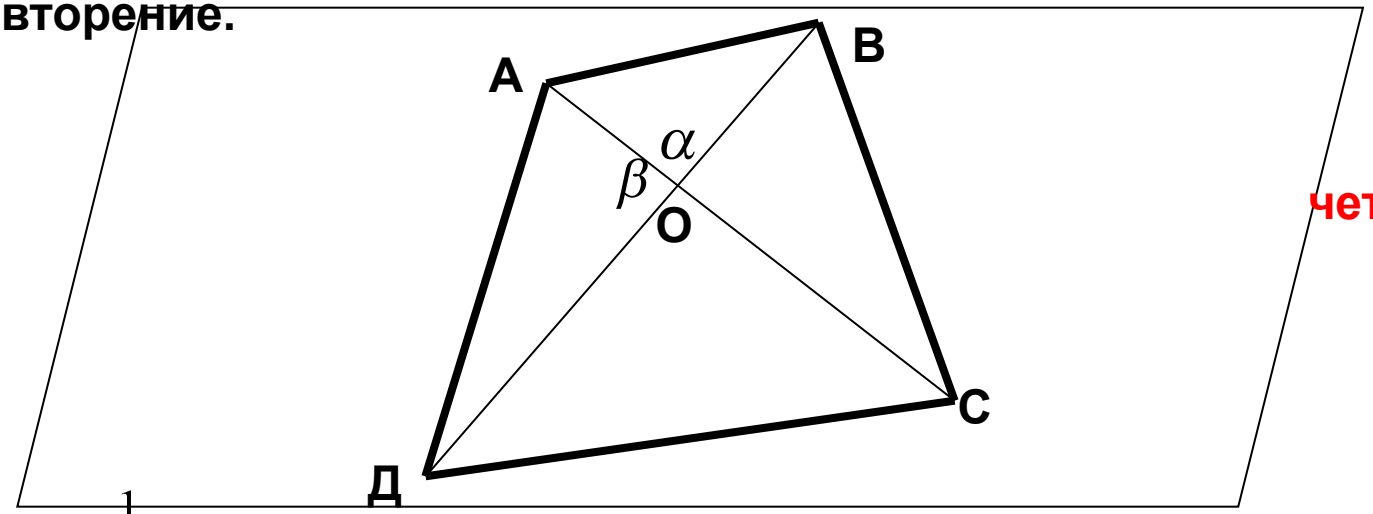
б) *найдите* т.F-точку пересечения прямых MN и ВС. Каким свойством обладает точка F?

в) *найдите* точку пересечения прямой КN и плоскости АВС

г) *найдите* линию пересечения плоскостей MNК и АВС



Повторение.



Формула для вычисления площади четырехугольника.

$$S_{ABO} = \frac{1}{2} AO \cdot BO \cdot \sin\alpha$$

$$S_{AOD} = \frac{1}{2} AO \cdot OD \cdot \sin\beta$$

$$S_{BOC} = \frac{1}{2} BO \cdot OC \cdot \sin\beta$$

$$S_{OCD} = \frac{1}{2} OC \cdot OD \cdot \sin\alpha$$

$$S_{ABO} = \frac{1}{2} AO \cdot BO \cdot \sin\alpha$$

$$S_{AOD} = \frac{1}{2} AO \cdot OD \cdot \sin\alpha$$

$$S_{BOC} = \frac{1}{2} BO \cdot OC \cdot \sin\alpha$$

$$S_{OCD} = \frac{1}{2} OC \cdot OD \cdot \sin\alpha$$

$$\sin\beta = \sin(180^{\circ} - \alpha)$$

$$\sin\beta = \sin\alpha$$

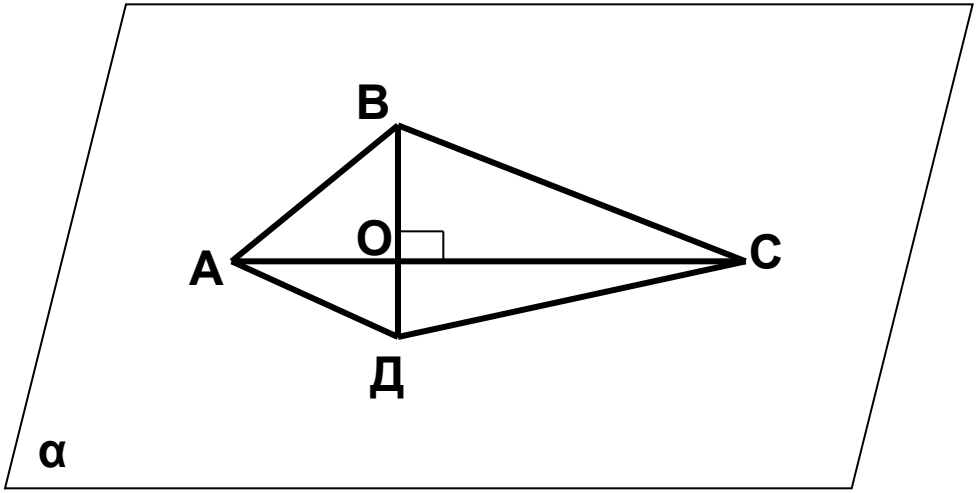
$$S_{ABO} + S_{AOD} = \frac{1}{2} AO \cdot \sin\alpha \cdot (BO + OD) = \frac{1}{2} AO \cdot BD \cdot \sin\alpha$$

$$S_{BOC} + S_{OCD} = \frac{1}{2} OC \cdot \sin\alpha \cdot (BO + OD) = \frac{1}{2} OC \cdot BD \cdot \sin\alpha$$

$$S_{ABCD} = \frac{1}{2} BD \cdot \sin\alpha \cdot (AO + OC) = \frac{1}{2} AC \cdot BD \cdot \sin\alpha$$

$$S_{ABCD} = \frac{1}{2} AC \cdot BD \cdot \sin\alpha$$

Задача 2



Докажите, **что все вершины четырехугольника АВСД лежат в одной плоскости, если его диагонали АС и ВД пересекаются.**

Вычислите **площадь четырехугольника, если АС⊥ВД, АС = 10см, ВД = 12см.**

Доказательство:

1. (АС ∩ ВД) =α ⇒ АС ∈ α, ВД ∈ α, ⇒ (А, В, С, Д) ∈ α

2. $S_{АВСД}$ = АС · ВД · sin90º = 10 · 12 = 120 (см^2)

Ответ: **120 см^2**

Домашнее задание:

1. **Пункты 1-3 прочитать**
2. **Решить задачи № 9; 13**
3. **Дополнительно № 11; 15 (по желанию)**