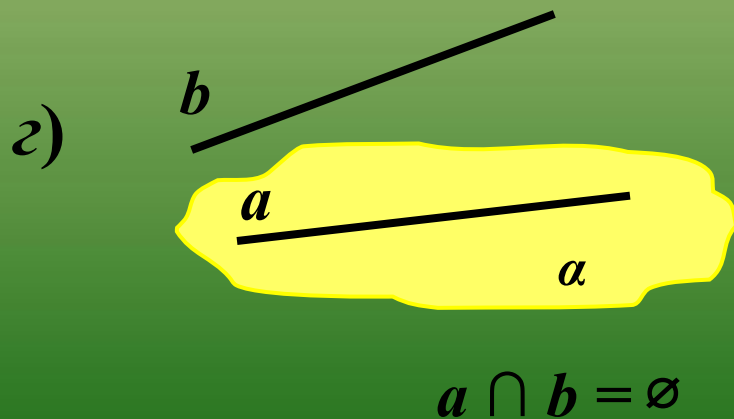
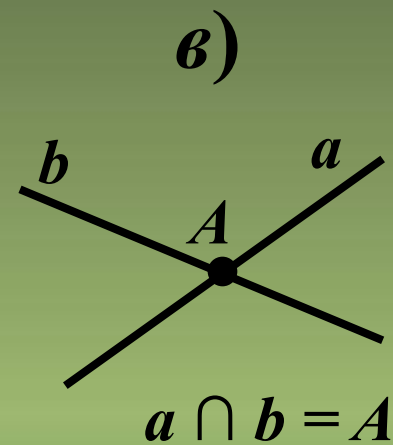
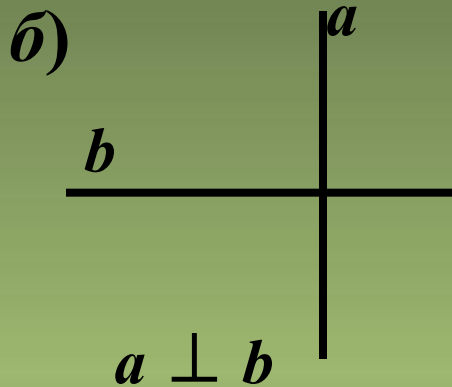
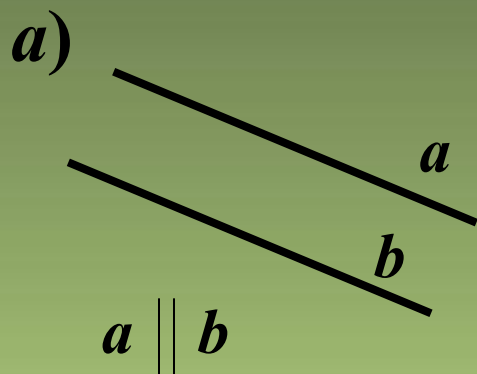


Классная работа

*

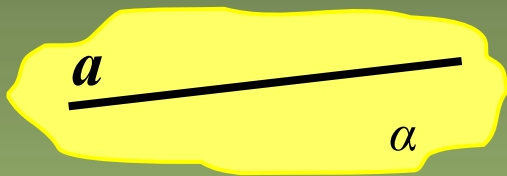
**Двугранный угол.
Трёхгранный и
многогранный углы.**

Взаимное расположение прямых в пространстве



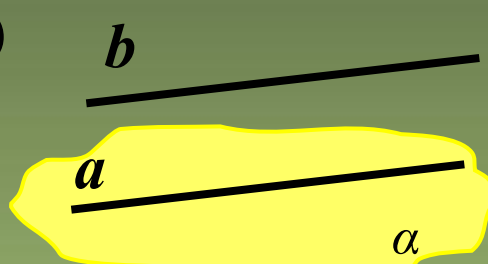
Взаимное расположение прямой и плоскости

а)



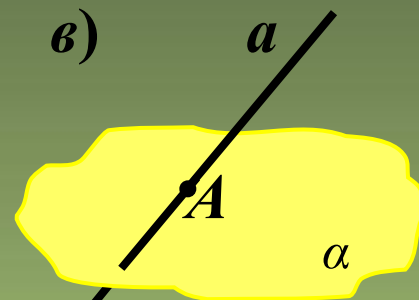
$$a \in \alpha$$

б)



$$b \parallel \alpha$$

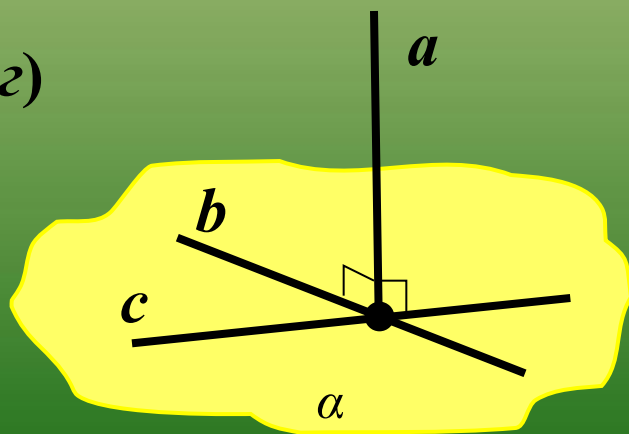
в)



$$a \cap \alpha = A$$

b

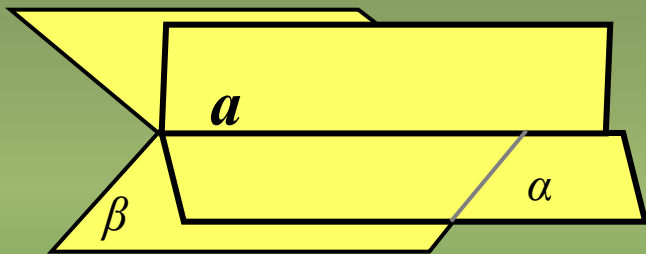
г)



$$a \perp \alpha$$

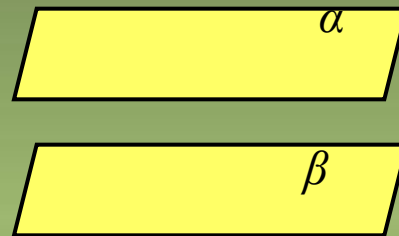
Взаимное расположение прямой и плоскости

a)



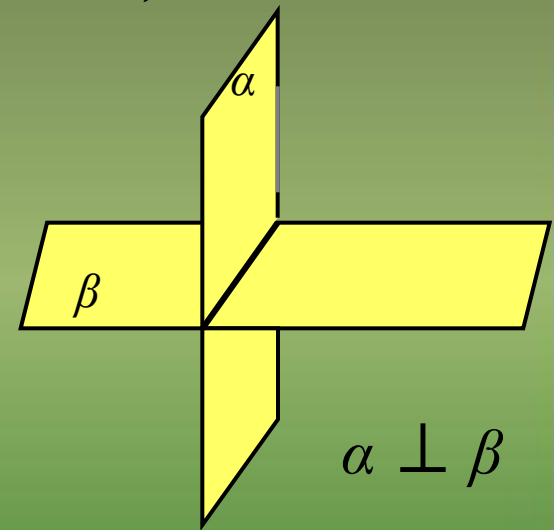
$$\alpha \cap \beta = a$$

б)



$$\alpha \parallel \beta$$

в)



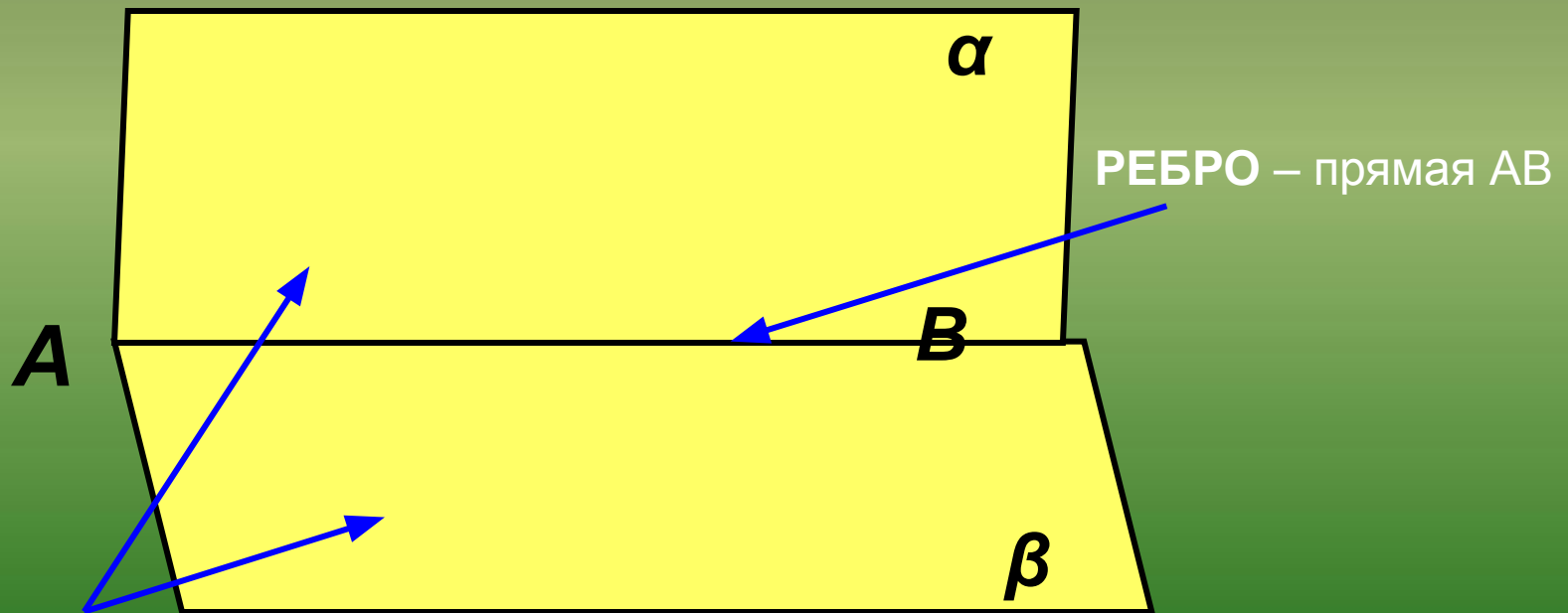
$$\alpha \perp \beta$$

Двугранным углом называется фигура, образованная двумя полуплоскостями с общей ограничивающей их прямой

Э л е м е н т ы .

Полуплоскости называются *гранями*,

а ограничивающая их прямая – *ребром двугранного угла*



ГРАНИ – полуплоскости α и β

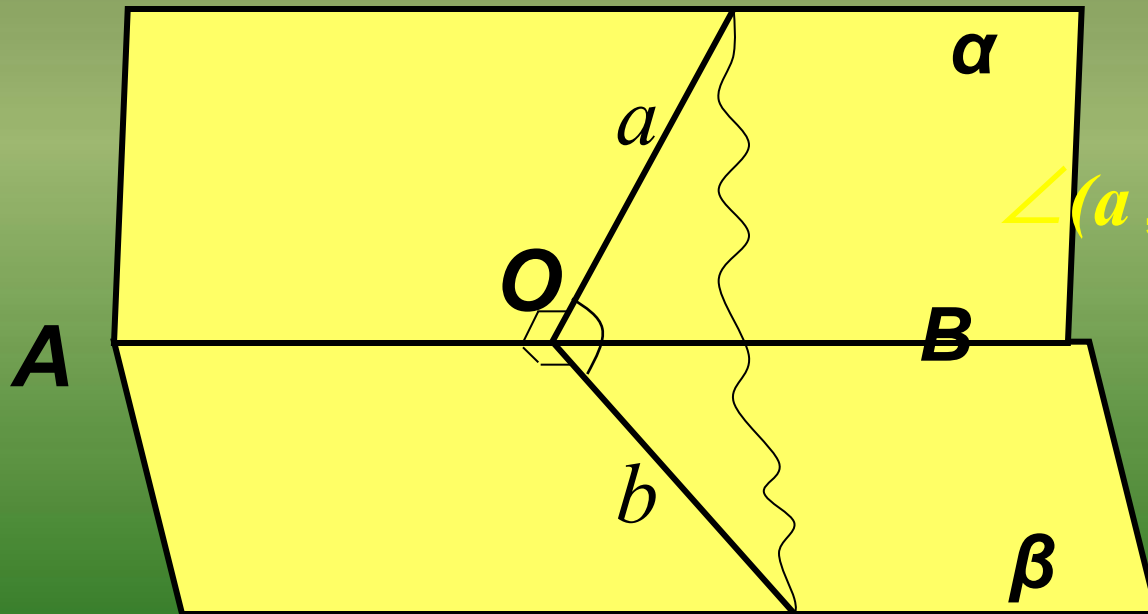
Линейным углом двугранного угла называется пересечение двугранного угла и плоскости, перпендикулярной его ребру

AB – ребро; α и β – грани

$a \in \alpha, a \perp$

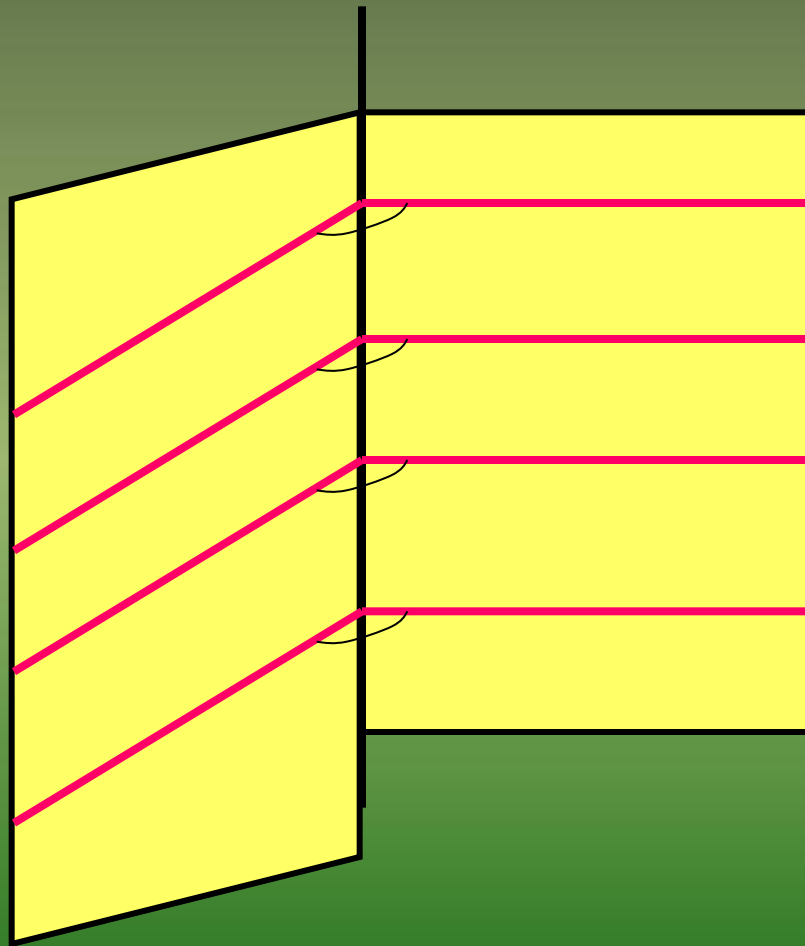
$AB, b \perp$

$a \cap b = O$



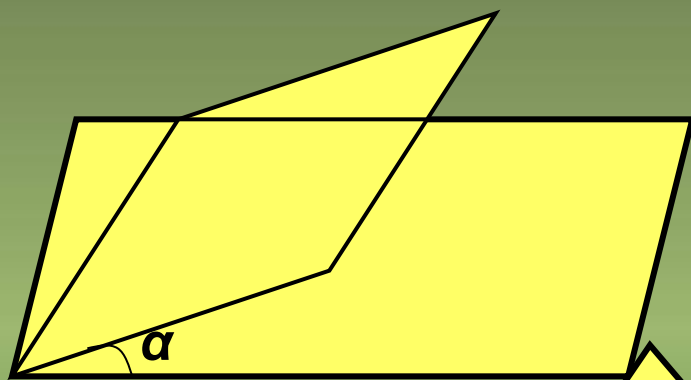
$\angle(a, b)$ – линейный угол

Мера двугранного угла считается равной мере соответствующего ему линейного угла

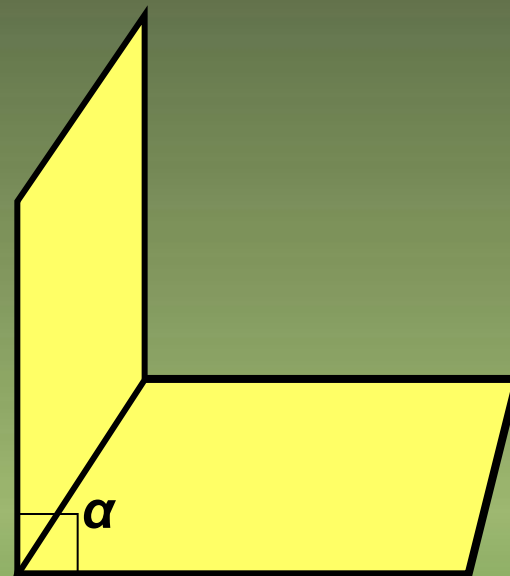


Все линейные углы двугранного угла равны между собой

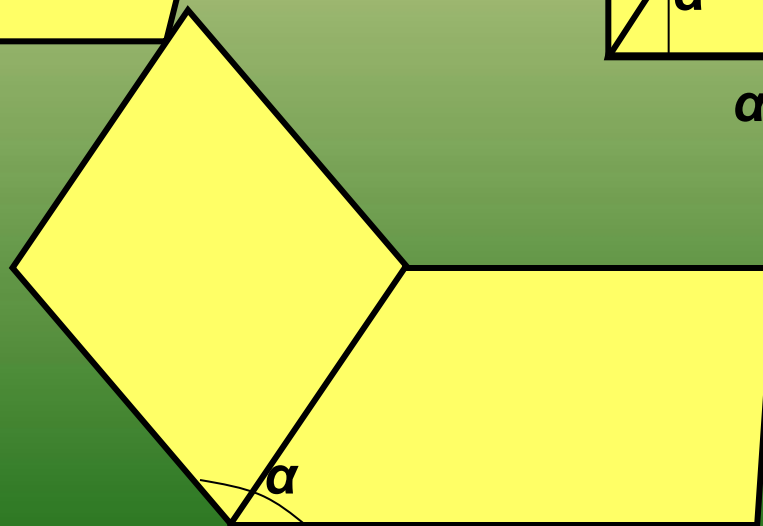
Величина двугранного угла находится в пределах
от 0° до 180°



α - острый угол



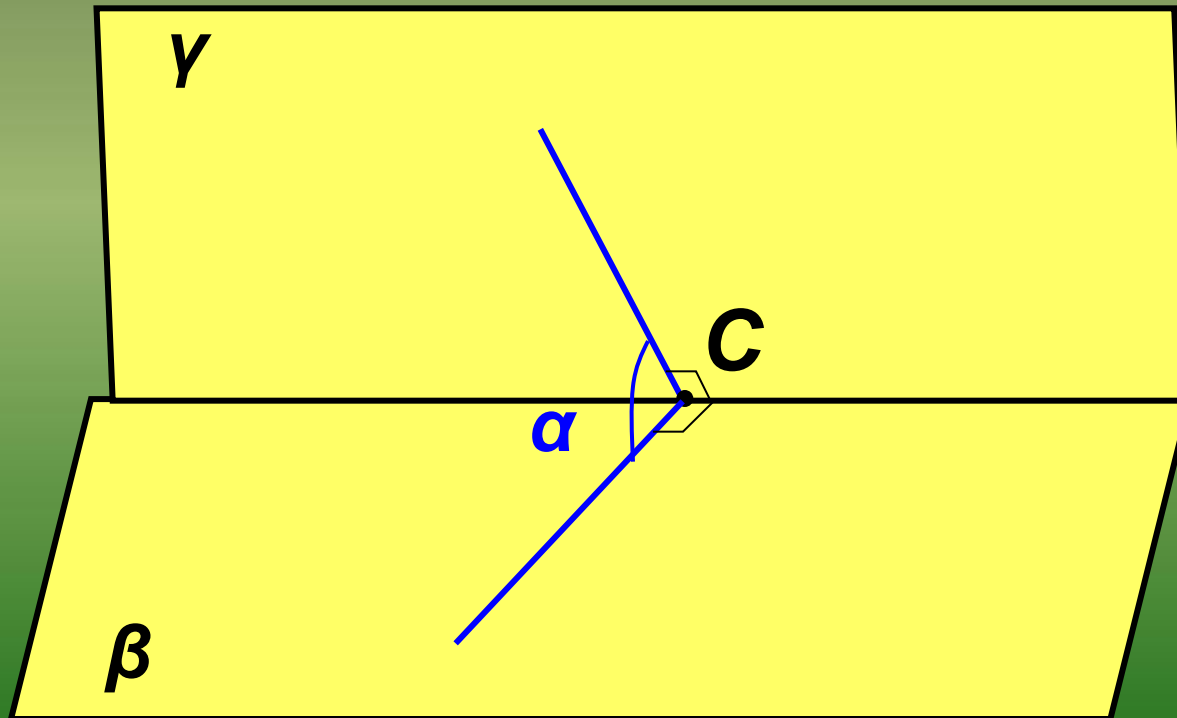
$\alpha = 90^\circ$



α - тупой угол

Построение линейного угла

- Алгоритм:
1. На ребре угла выбрать точку
 2. Провести в гранях через неё полупрямые, перпендикулярные ребру.

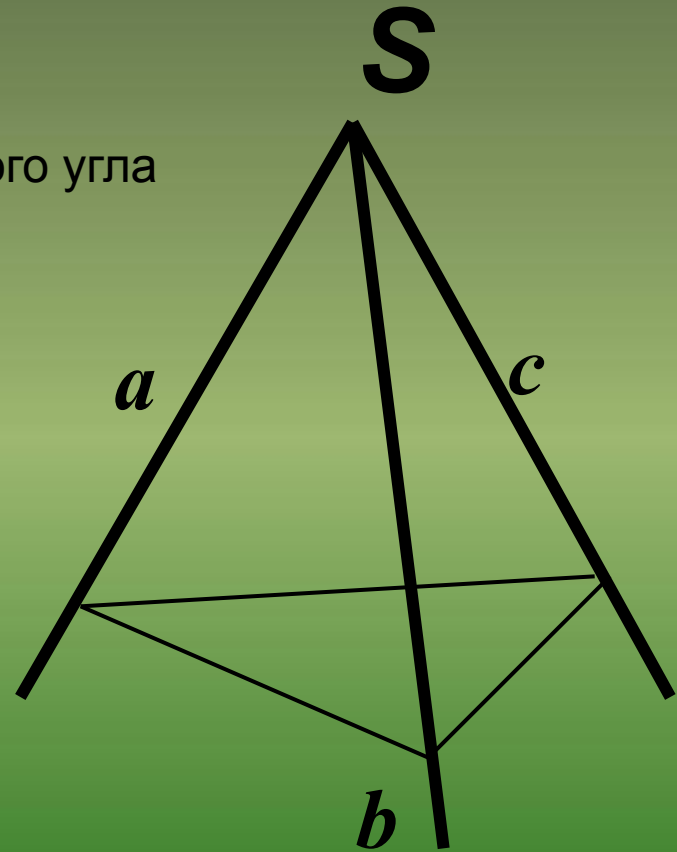


Трёхгранным углом (abc) называется фигура,
составленная из трех плоских углов (ab) , (bc) , (ac)

$\angle(ab)$, $\angle(bc)$, $\angle(ac)$ – грани трёхгранного угла

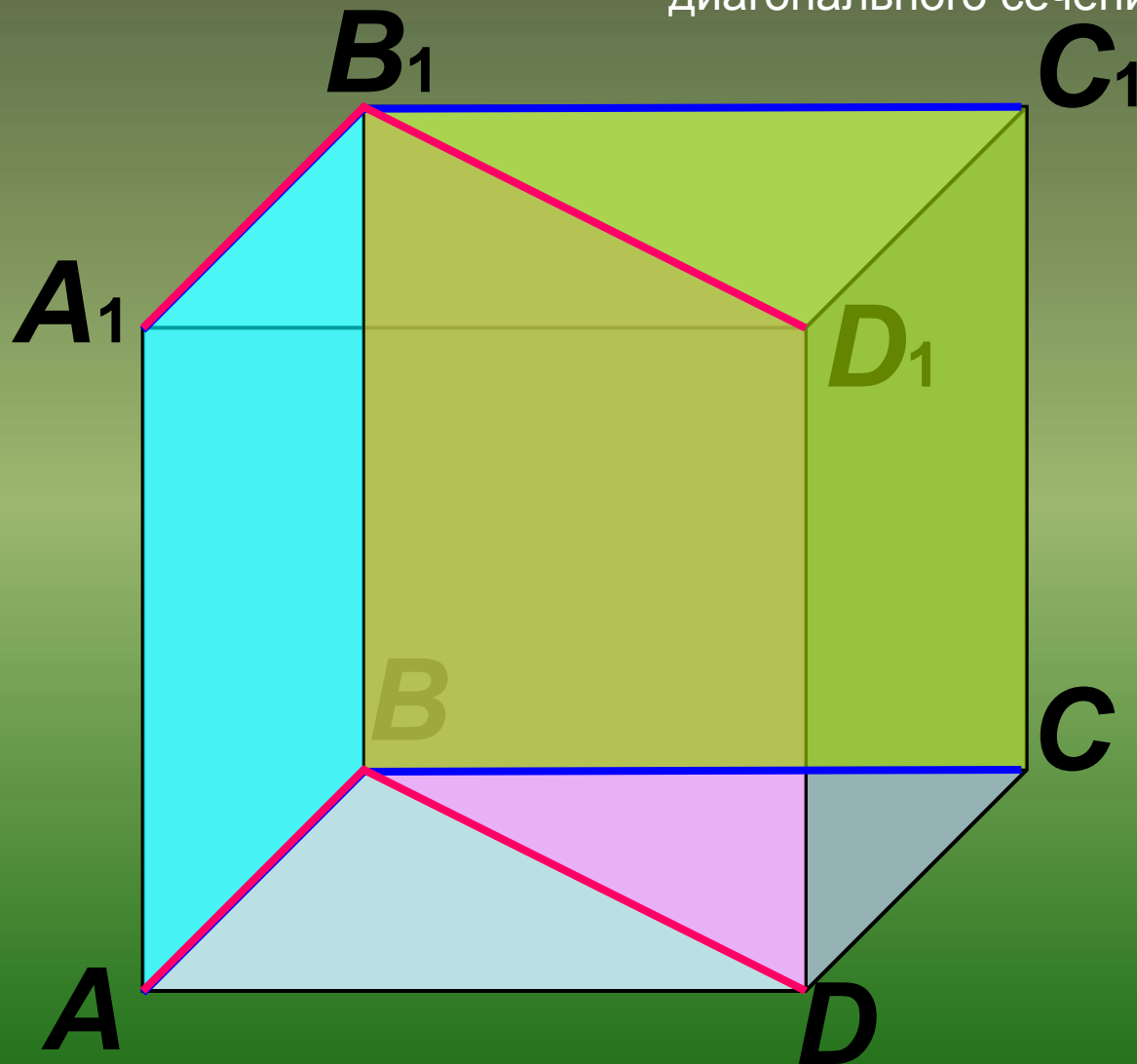
a , b и c – рёбра

S - вершина

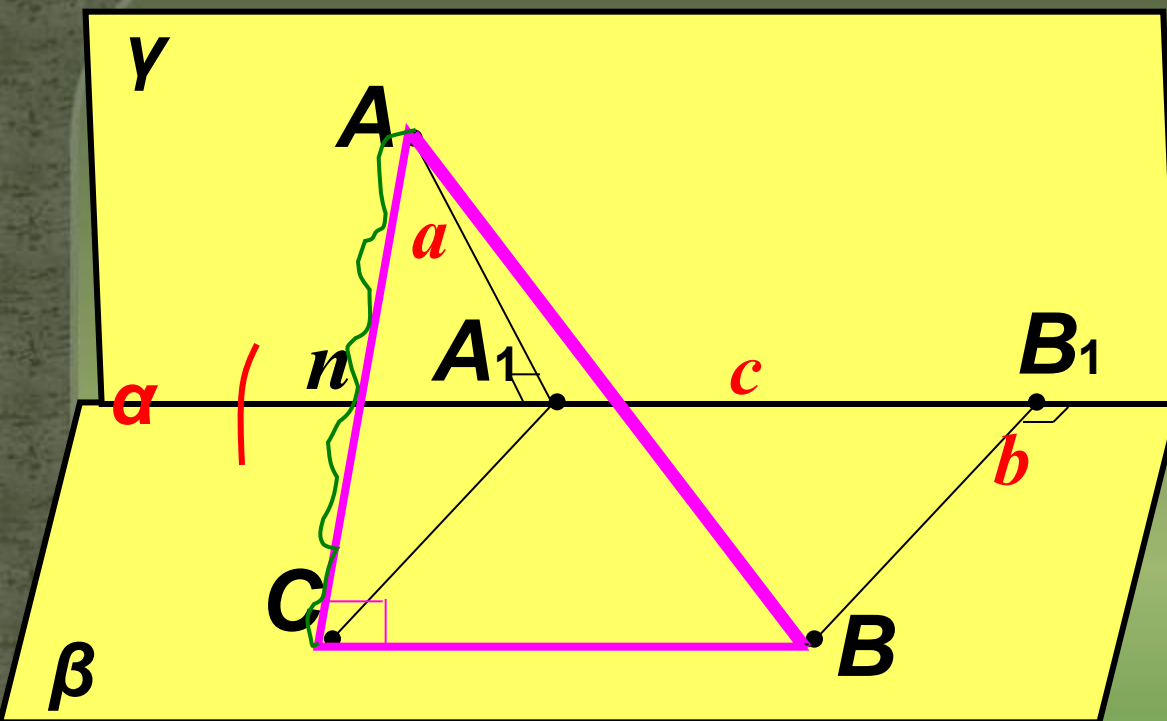


Найти двугранный угол между:

- а) плоскостями ABB_1A_1 и BB_1C_1C
- б) плоскостью AA_1B_1B и плоскостью диагонального сечения BB_1D_1D



Задача № 1.



Дано: Двугранный угол равен α

$A \in \gamma, B \in \beta$

$AA_1 \perp n, AA_1 = a,$

$BB_1 \perp n, BB_1 = b,$

$A_1B_1 = c$

Найти: AB

Решение: 1) строим $A_1C \parallel BB_1$
 $BC \parallel A_1B_1$

2) A_1B_1BC - параллелограмм

↓

$A_1C = BB_1 = b$

$CB = A_1B_1 = c$

3) $A_1B_1 \perp (AA_1C) \Rightarrow BC \perp (AA_1C)$
 ↓

$\triangle ABC$ - прямоугольный ($\angle C = 90^\circ$)

4) $AB = \sqrt{AC^2 + BC^2}$

5) $\angle AA_1C = \alpha$ - линейный угол двугранного угла

6) $AC^2 = AA_1^2 + A_1C^2 - 2AA_1 \cdot A_1C \cdot \cos \alpha$

$$AC^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \alpha$$

7) $AB = \sqrt{a^2 + b^2 - 2ab \cos \alpha + c^2}$

Домашнее задание:

§ 5 (п. 39, п. 40)

вопрос 1-5 на стр. 81

№ 1(2), № 2 на стр. 83