

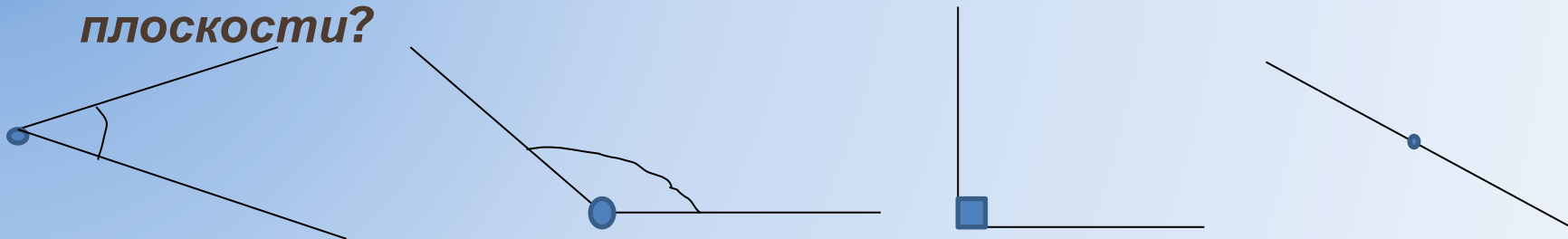
Тема урока:

Двугранный угол.

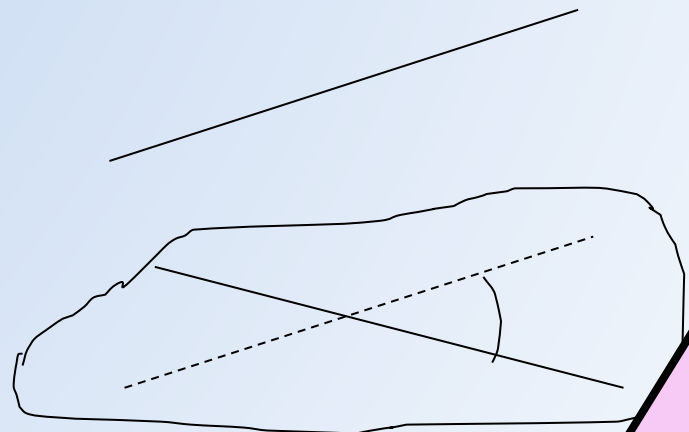


I. ПОВТОРЕНИЕ (устная работа)

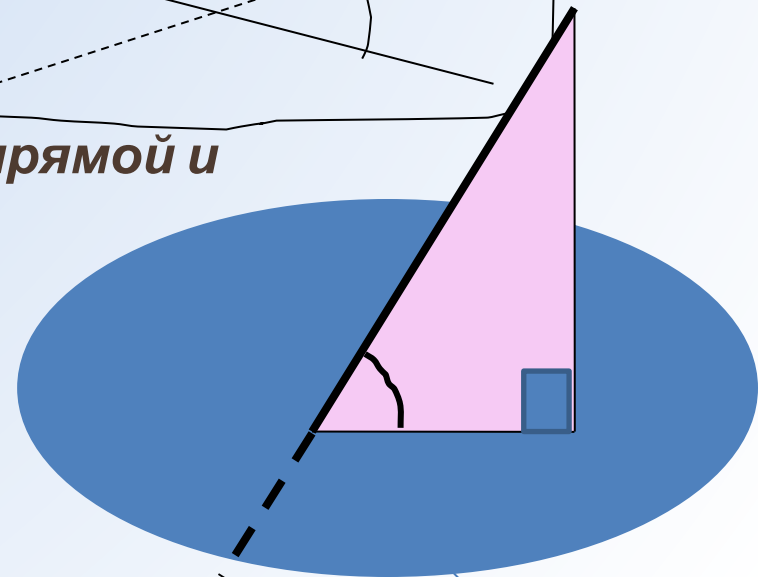
1) Что называется углом на плоскости?



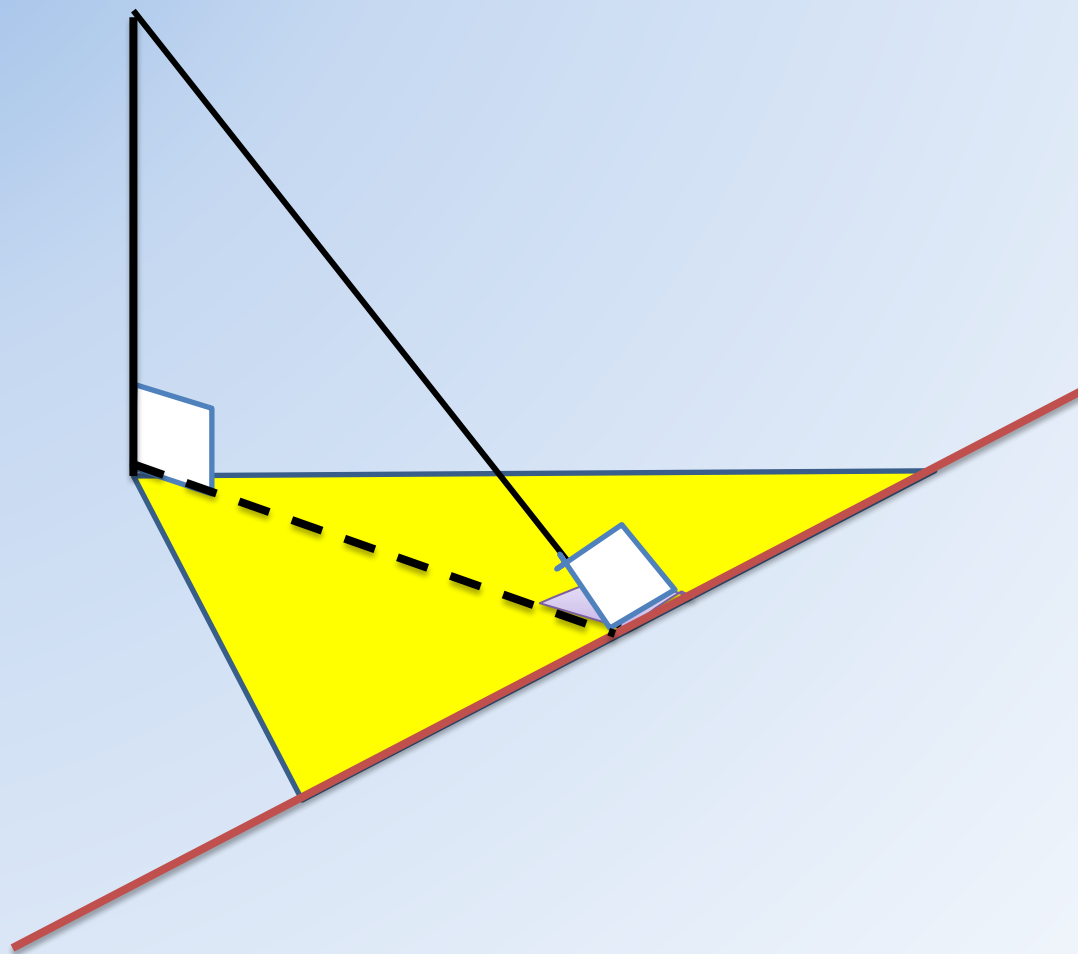
2) Какой угол называется углом между прямыми в пространстве?



3) Какой угол называется углом между прямой и плоскостью?

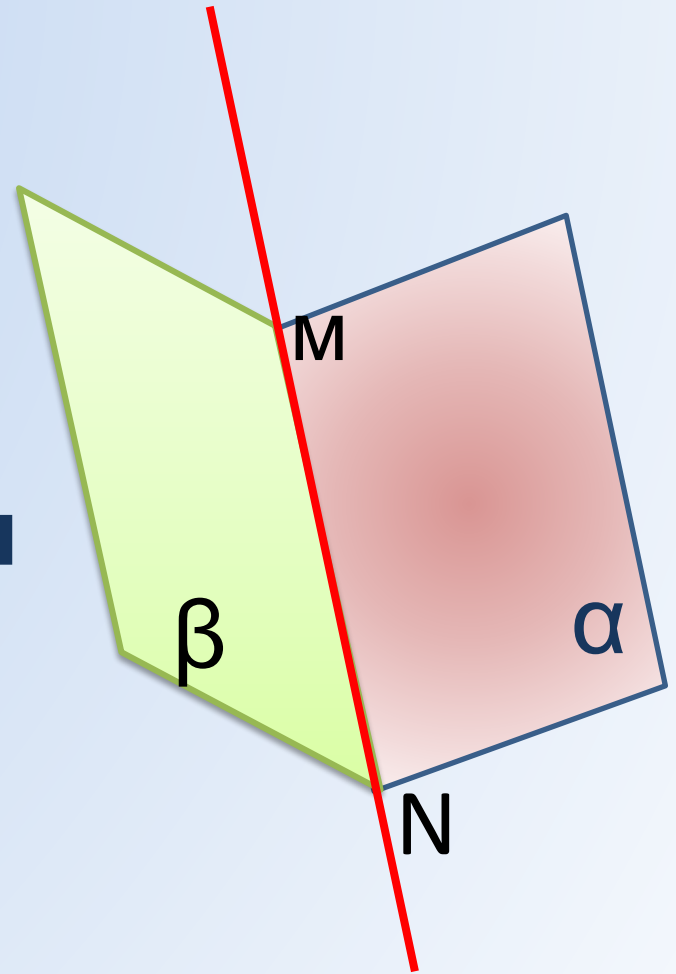


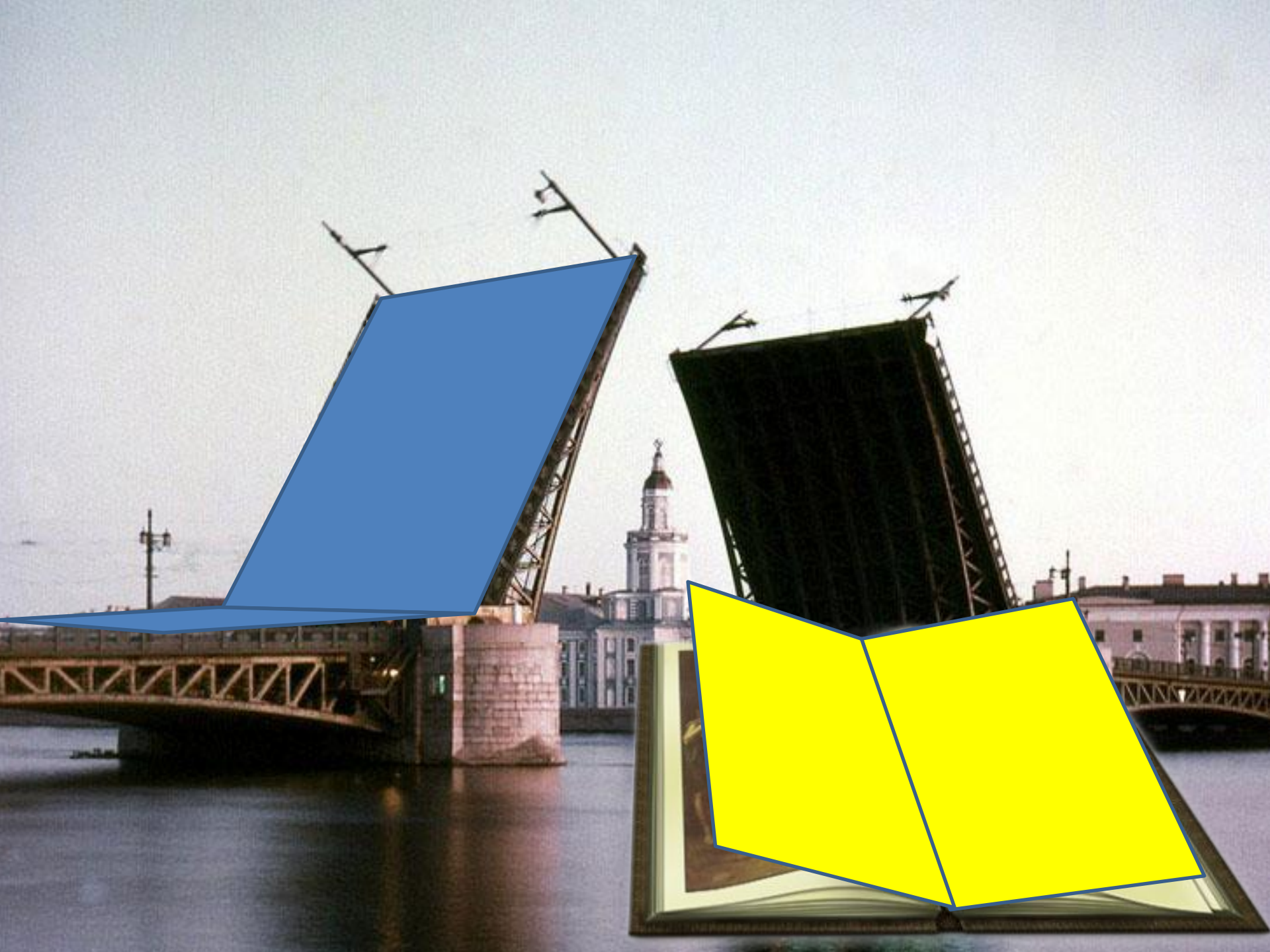
- 4) *Расстояние от точки до плоскости?*
- 5) *Сформулируйте теорему о трех перпендикулярах*



II. ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА

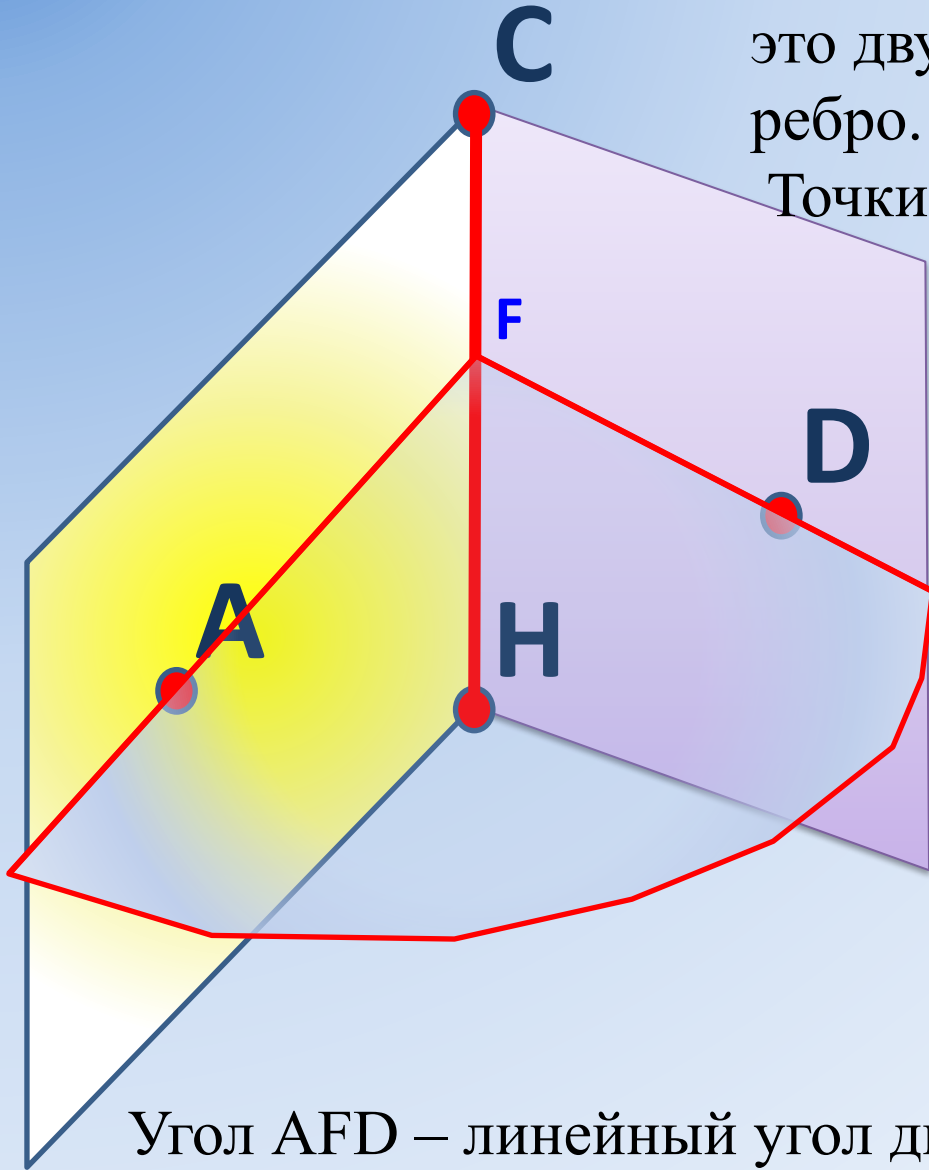
Фигура, образованная
двумя
полуплоскостями
 α и β , проходящими
через
прямую MN ,
называется
двугранным углом.





Угол между плоскостями ACH и CHD – это двугранный угол $ACHD$, где CH ребро.

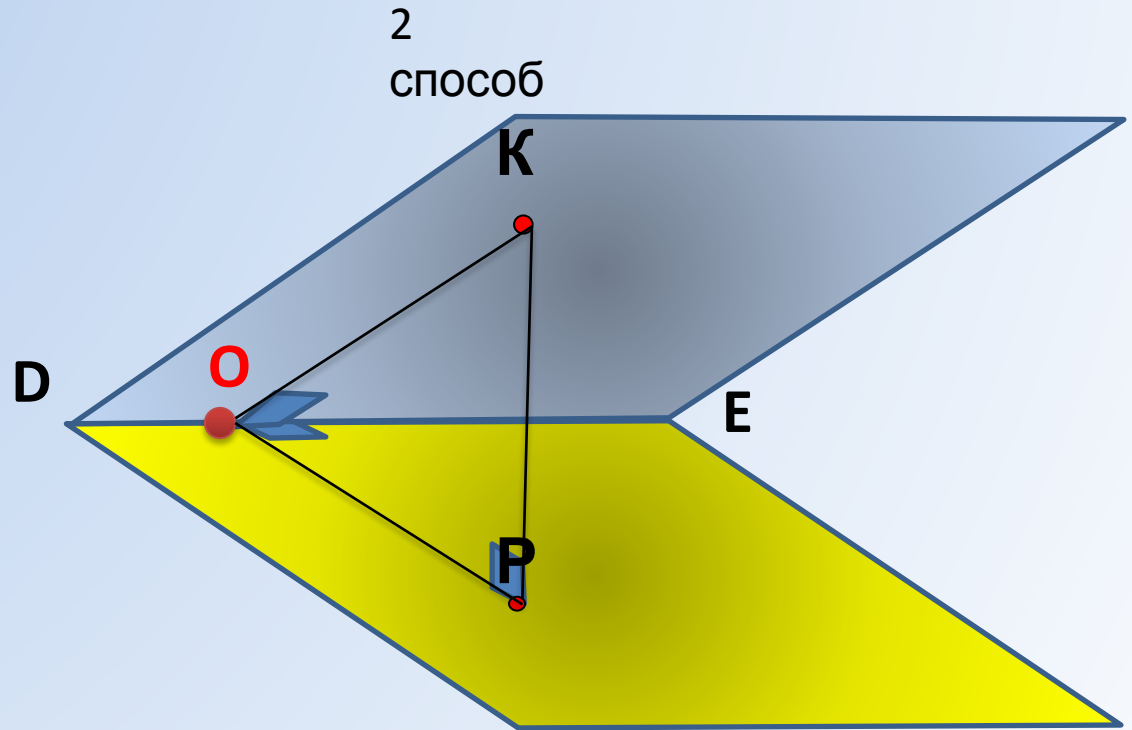
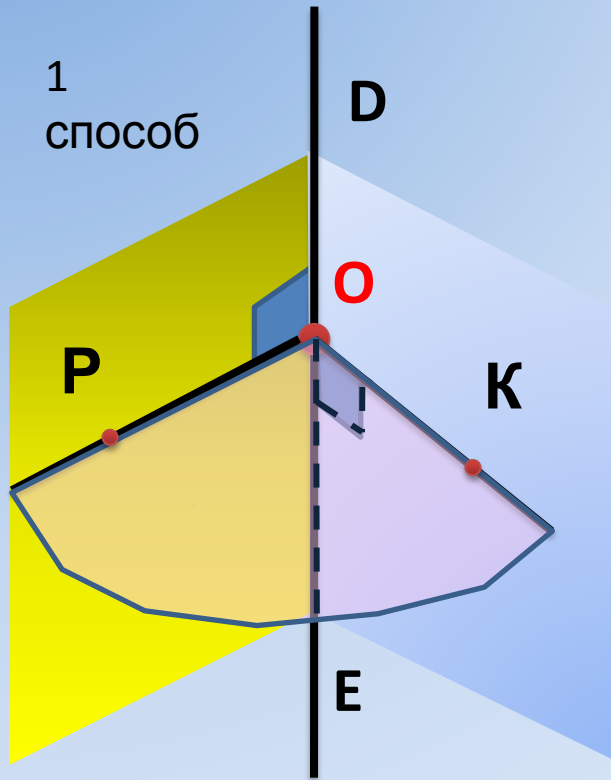
Точки A и D лежат на гранях этого угла



Угол AFD – линейный угол двугранного угла $ACHD$

Алгоритм построения линейного угла.

Угол POK – линейный угол двугранного угла $PDEK$.



Градусной мерой двугранного угла называется градусная мера его линейного угла.

$$\angle PDEK = \angle POK$$

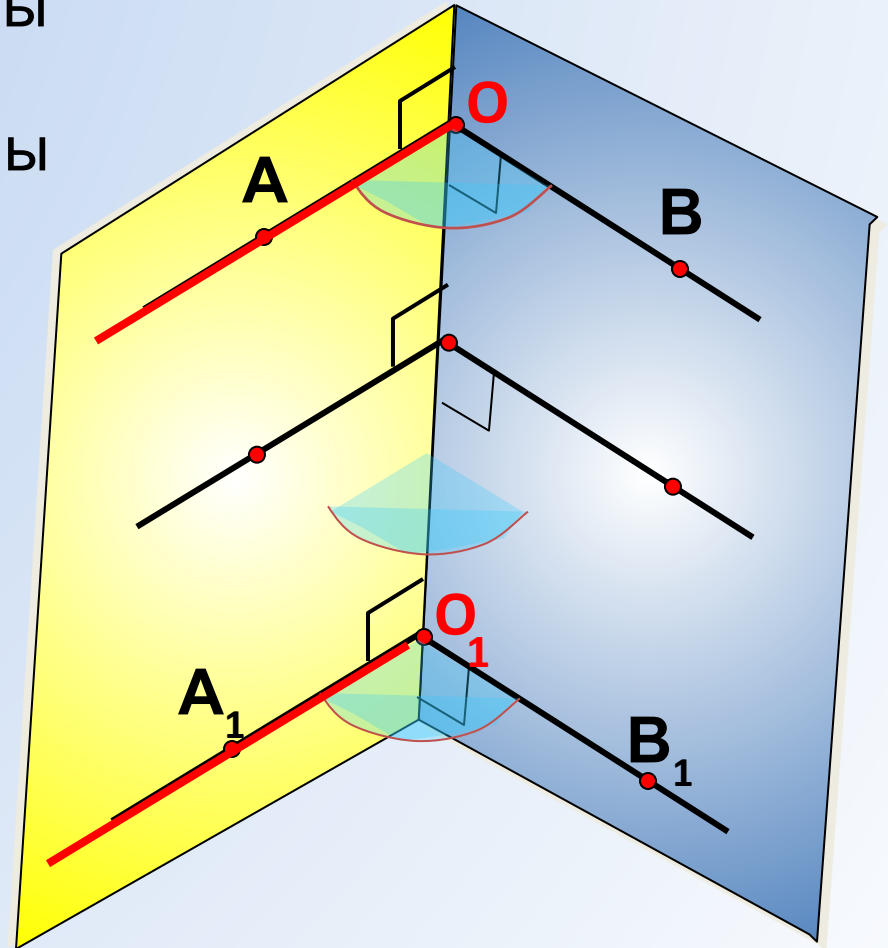
Плоскость линейного угла $(POK) \perp DE$

Все линейные углы двугранного угла равны друг другу.

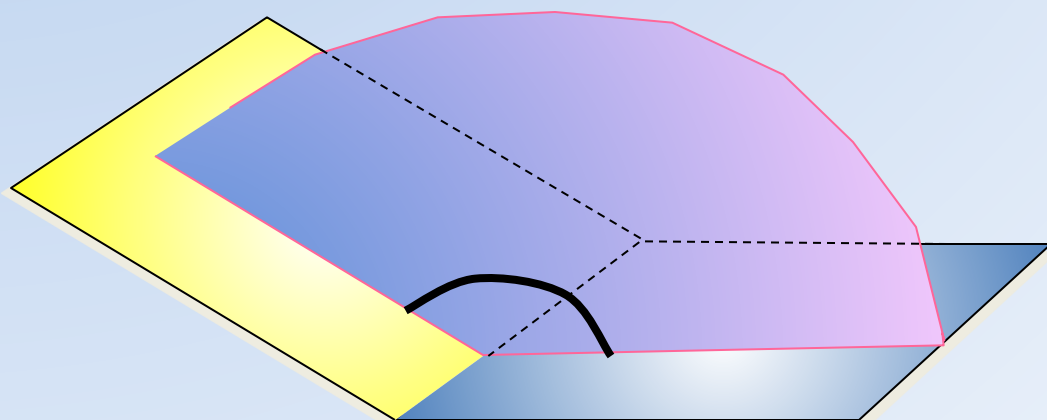
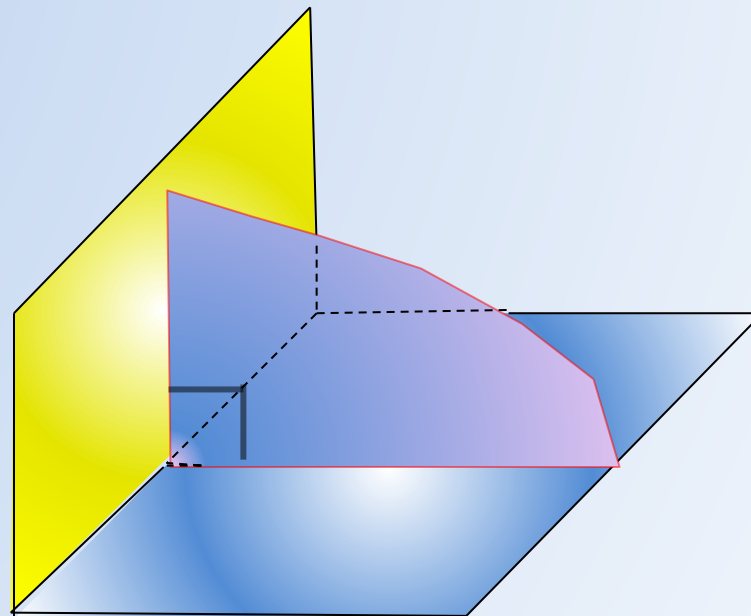
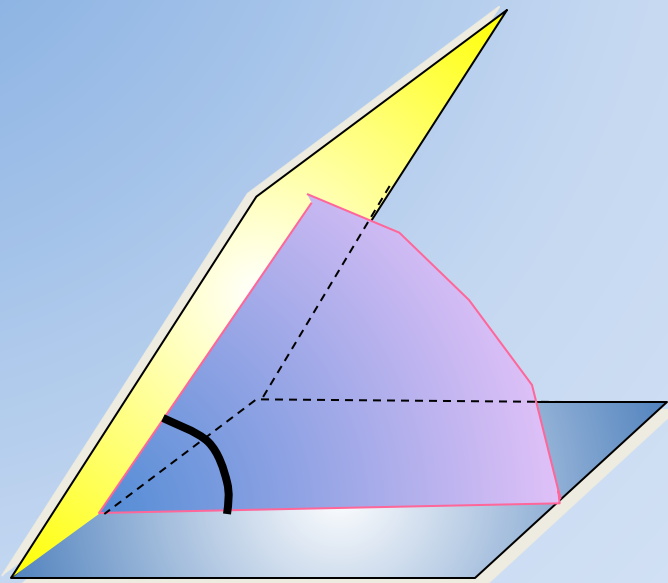
Лучи OA и O_1A_1 – сонаправлены

Лучи OB и O_1B_1 – сонаправлены

Углы AOB и $A_1O_1B_1$ равны,
как углы с сонаправленными
сторонами



Двугранный угол может быть острым, прямым, тупым



III. Решение задач(устно по готовым чертежам)

Дано:

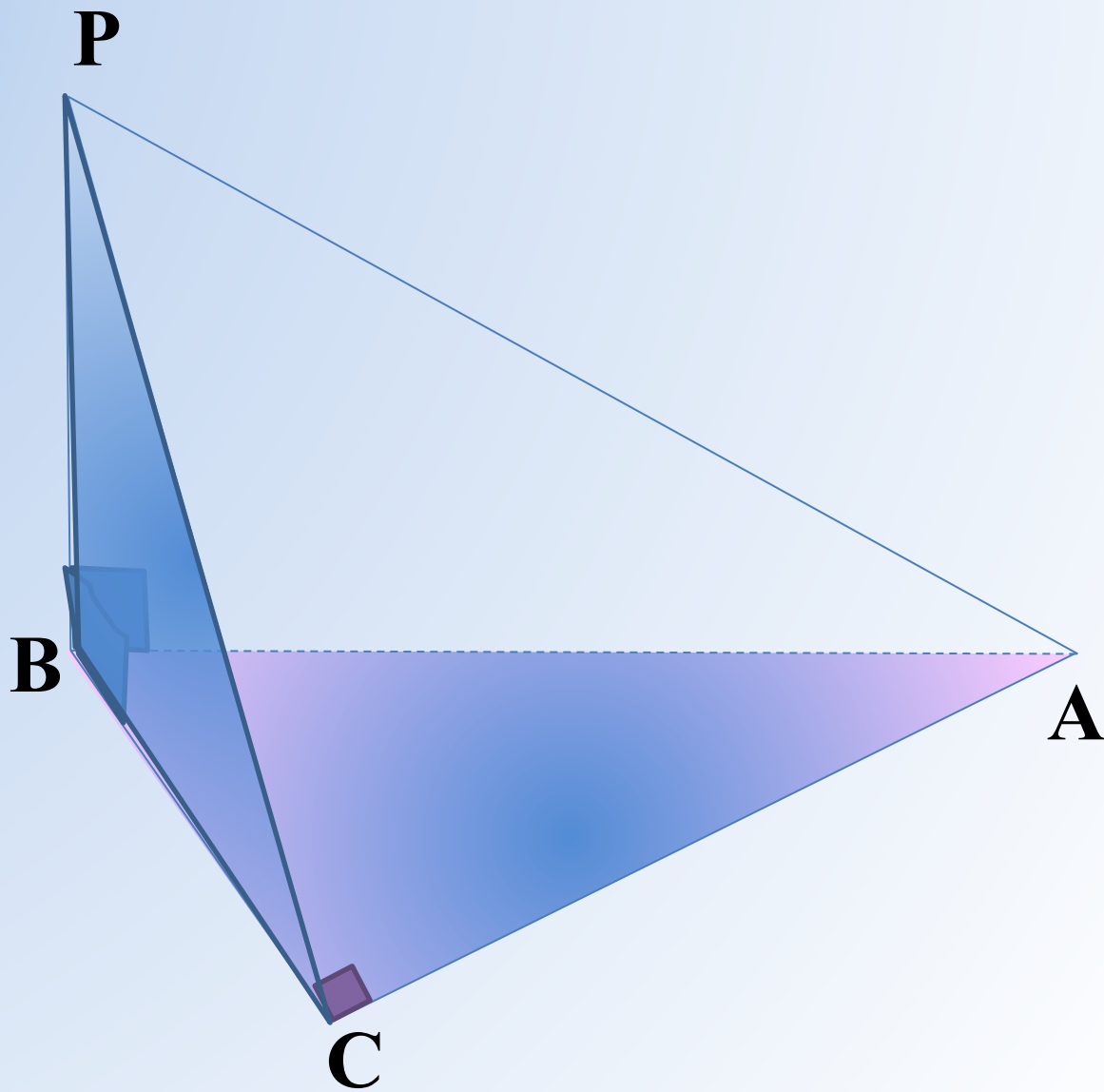
$PABC$ – пирамида,

$$\angle ACB = 90^\circ$$

$$PB \perp (ABC)$$

Доказать:

$\angle PCB$ -
линейный угол
 $PACB$



Дано:

$PABC$ – пирамида,

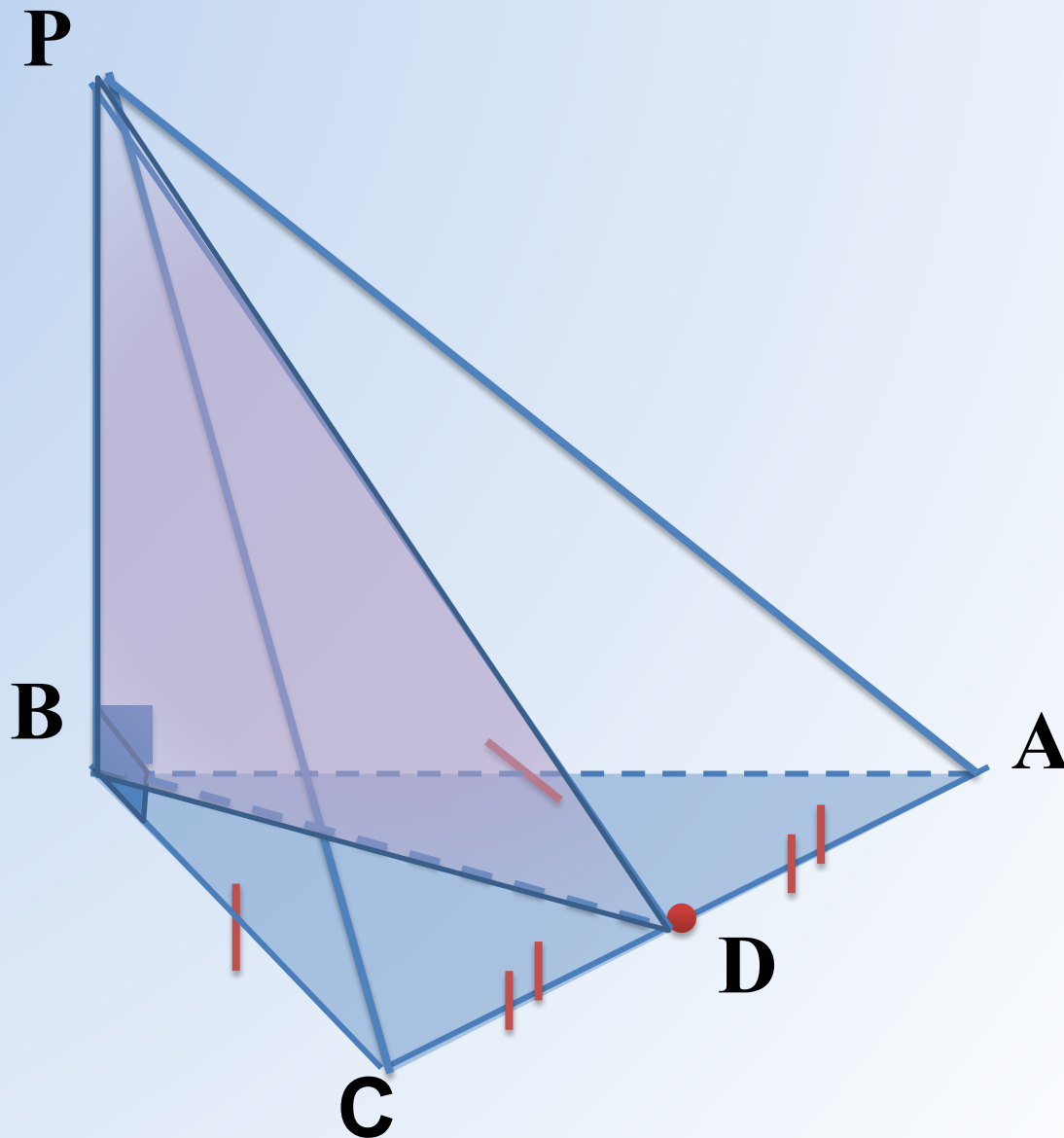
$$AB = BC$$

D середина AC

$$PB \perp (ABC)$$

Доказать:

$\angle PDB$ –
линейный угол
 $PACB$



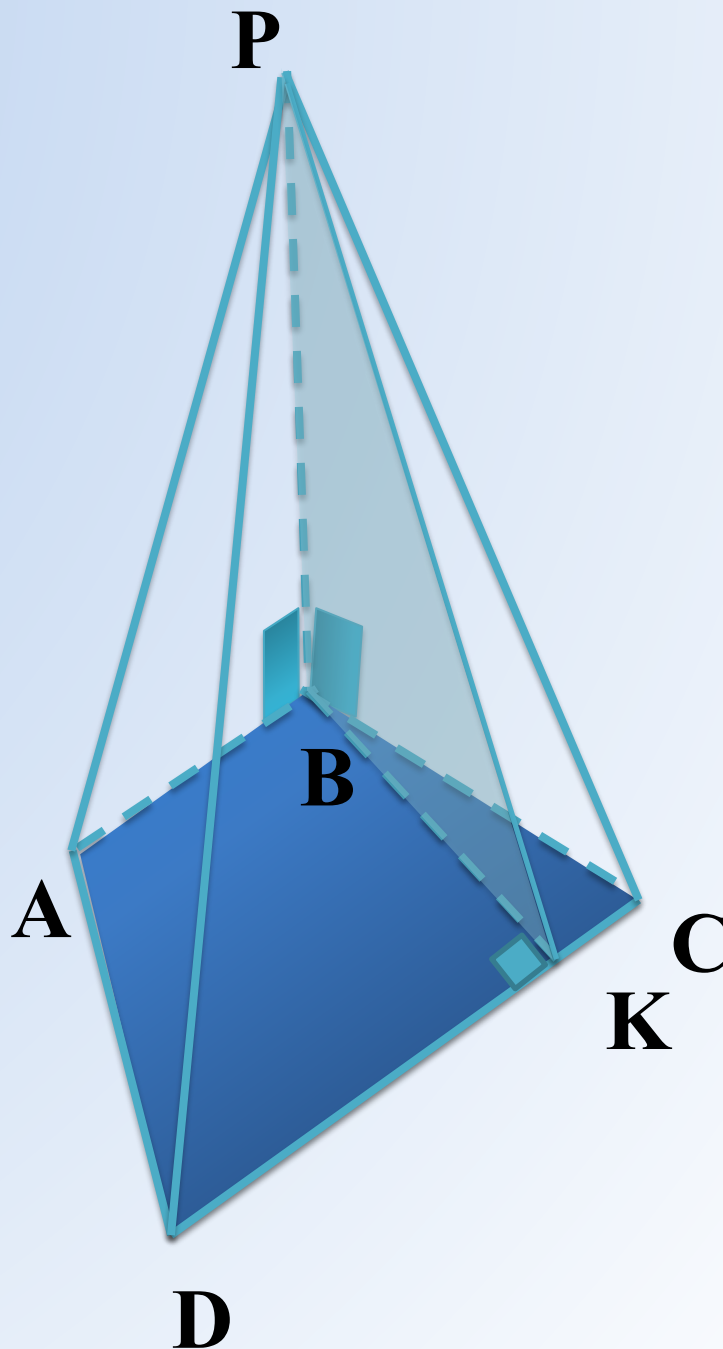
Дано:
РАВСD –
пирамида,

$$PB \perp (ABC)$$

$$BK \perp DC$$

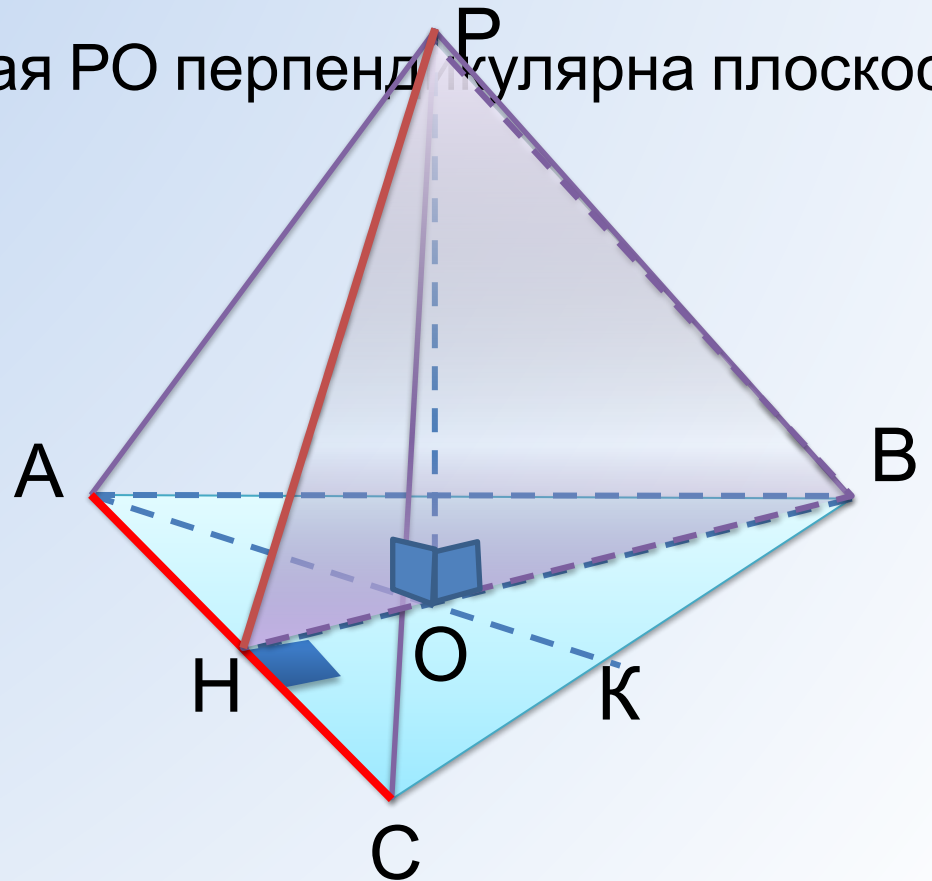
Доказать:

$\angle PKB$ -
линейный
угол PDCB



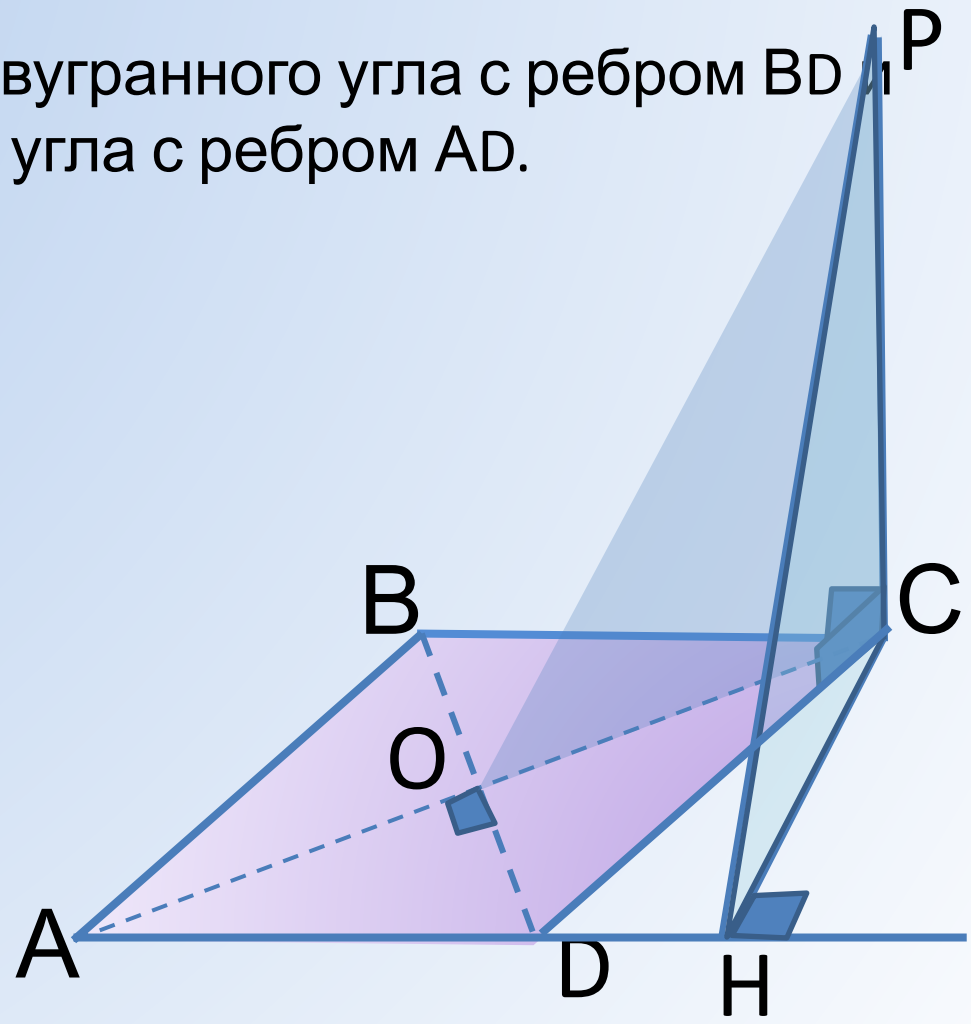
IV. Задачи на построение линейного угла

Построить линейный угол двугранного угла с ребром AC , если в пирамиде $PABC$ грань ABC правильный треугольник, O – точка пересечения медиан, прямая PO перпендикулярна плоскости ABC .



Дан ромб $ABCD$. Прямая PC перпендикулярна плоскости $ABCD$.

Построить линейный угол двугранного угла с ребром BD и линейный угол двугранного угла с ребром AD .



В параллелограмме ABCD угол ADC равен 120° , AD = 8 см, DC = 6 см, прямая PC перпендикулярна плоскости ABC, PC = 9 см.

Найти величину двугранного угла с ребром AD и площадь параллелограмма.

Дано:

ABCD — паралл-м,

AD = 8 см, PC \perp (ABC),

PC = 9 см, $\angle ADC$, S_{ABCD}

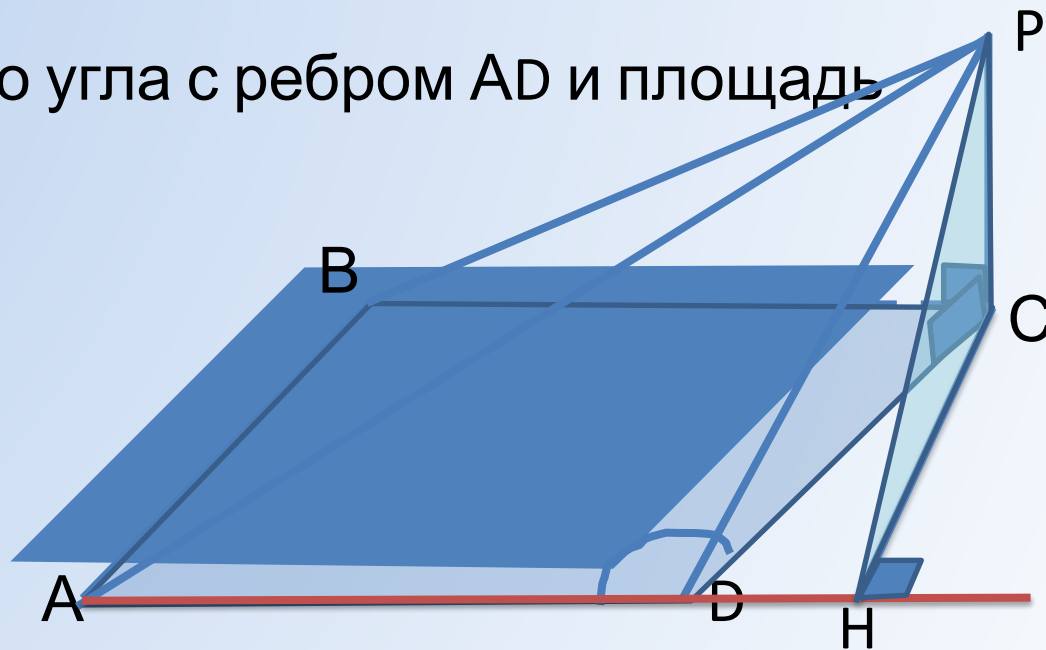
Найти:

Решение: CH \perp AD, \Rightarrow по ТТП PH \perp AD $\angle PHC$ линейный

$$\text{из } \triangle DCH \quad CH = 6 \sin 60^\circ = \frac{6\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}$$

$$\text{из } \triangle PHC \quad \operatorname{tg} PHC = \frac{9}{3\sqrt{3}} = \sqrt{3}, \angle PHC = 60^\circ$$

$$S_{ABCD} = CH \cdot AD = 8 \cdot 3\sqrt{3} = 24\sqrt{3}$$



Домашнее задание: п.22

№168,171



Использованная литература:

1. Геометрия 10-11 Л.С.Атанасян

2. Система задач по теме: «Двугранные углы»,
М.В.Севостьянов, журнал Математика в
школе, 198...год