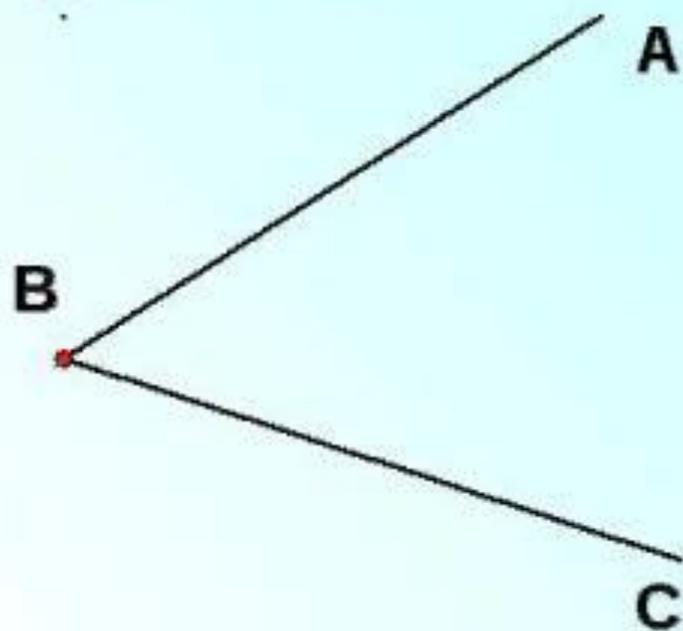


ДВУГРАННЫЙ УГОЛ

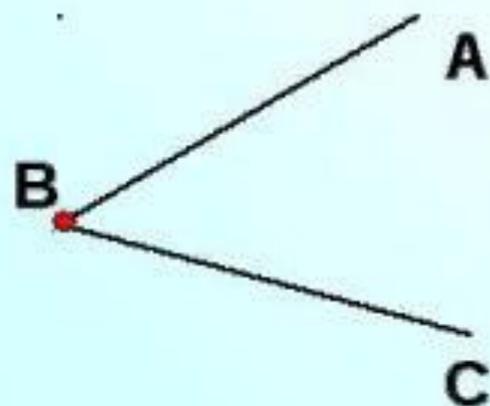
ИЗУЧИТЬ ПРЕЗЕНТАЦИЮ, СДЕЛАТЬ КОНСПЕКТ,
ВЫПОЛНИТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ №1 И №2,
СДЕЛАТЬ ФОТО И СКИНУТЬ МНЕ В ВК.

Планиметрия

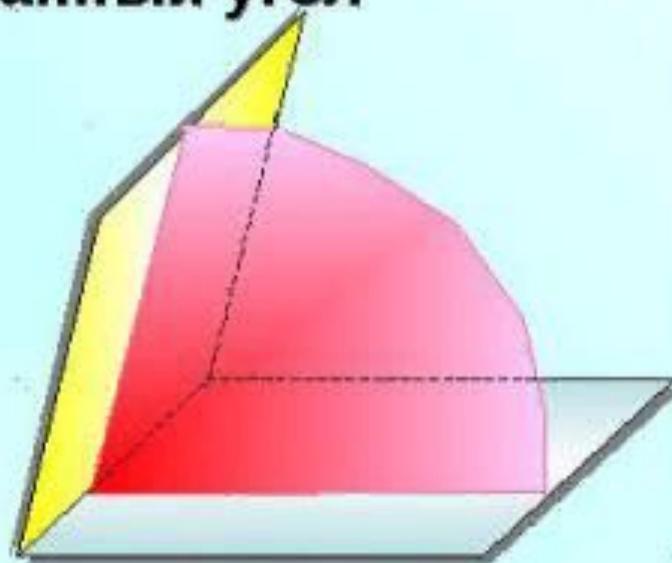
Углом на плоскости мы называем фигуру, образованную двумя лучами, исходящими из одной точки.



Стереометрия

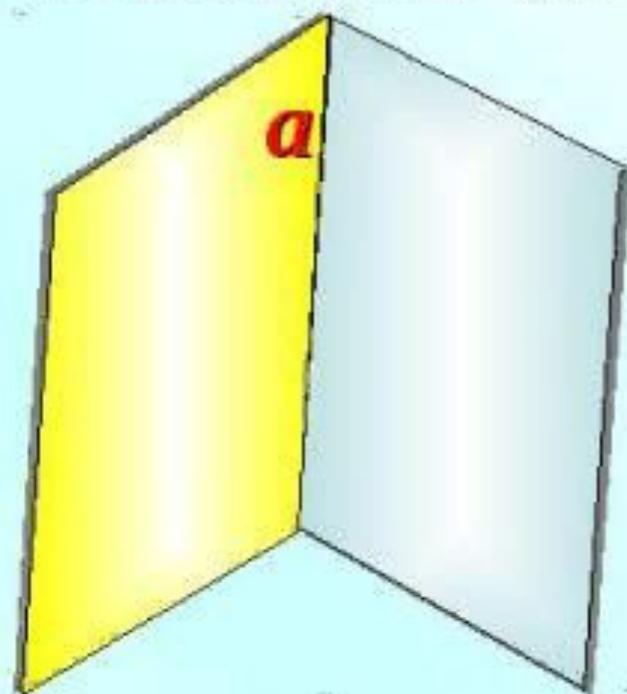


Двугранный угол



Двугранным углом называется фигура, образованная прямой ***a*** и двумя полуплоскостями с общей границей ***a***, не принадлежащими одной плоскости.

Прямая ***a*** — ребро двугранного угла

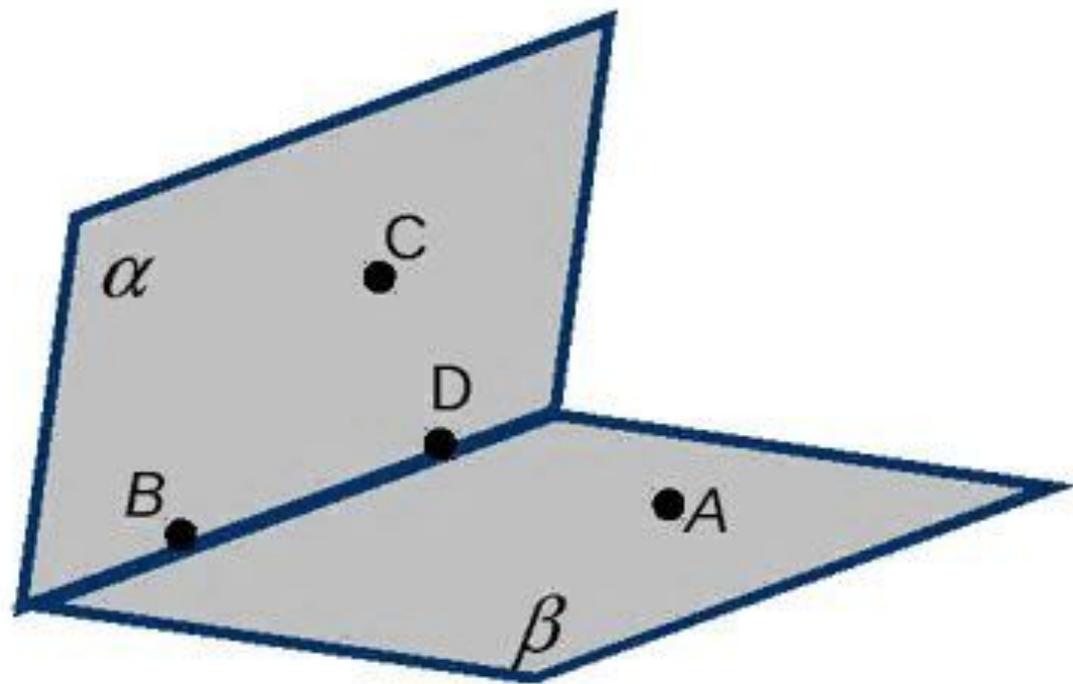


Две полуплоскости — грани двугранного угла

В обыденной жизни, форму двугранного угла имеют

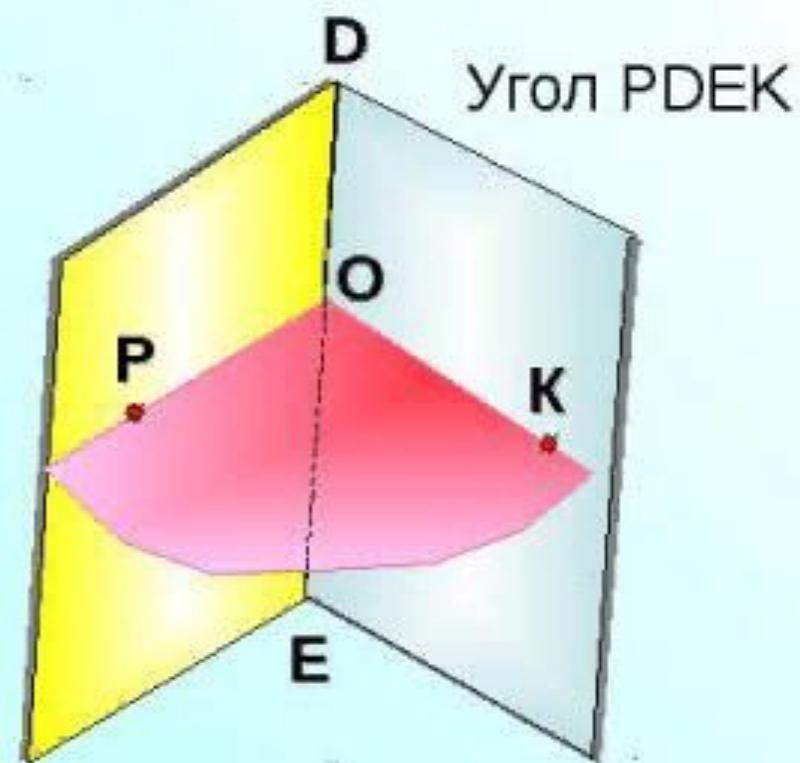
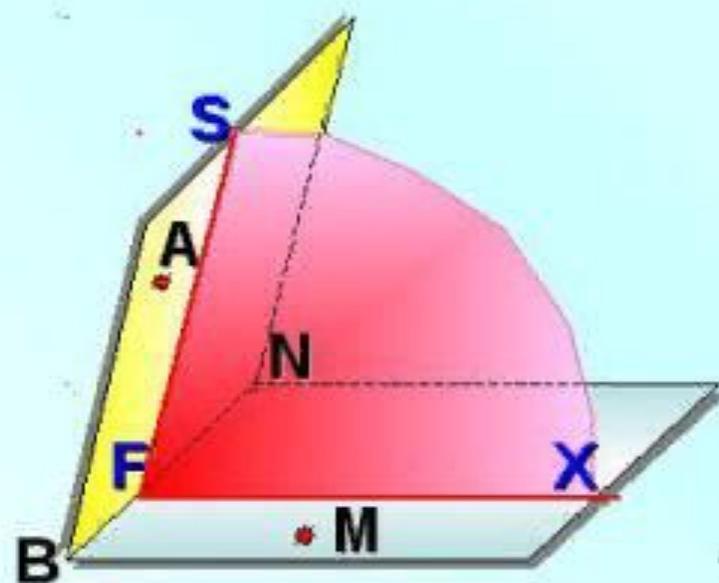


Обозначение двугранного угла.



Угол CBDA

Двугранный угол $ABNM$, где BN – ребро, точки A и M лежат в гранях двугранного угла

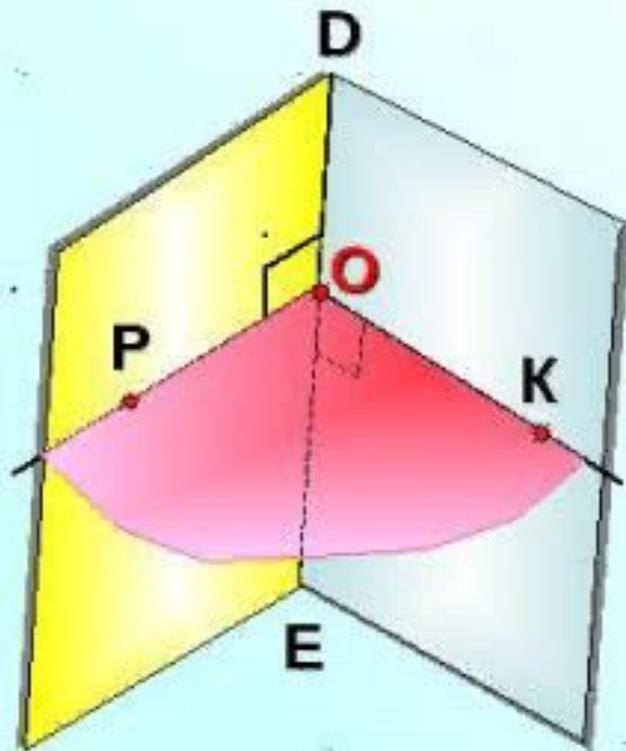


Угол SFX – линейный угол двугранного угла

Алгоритм построения линейного угла.

Угол POK – линейный угол двугранного угла $PDEK$.

Градусной мерой двугранного угла называется градусная мера его линейного угла.



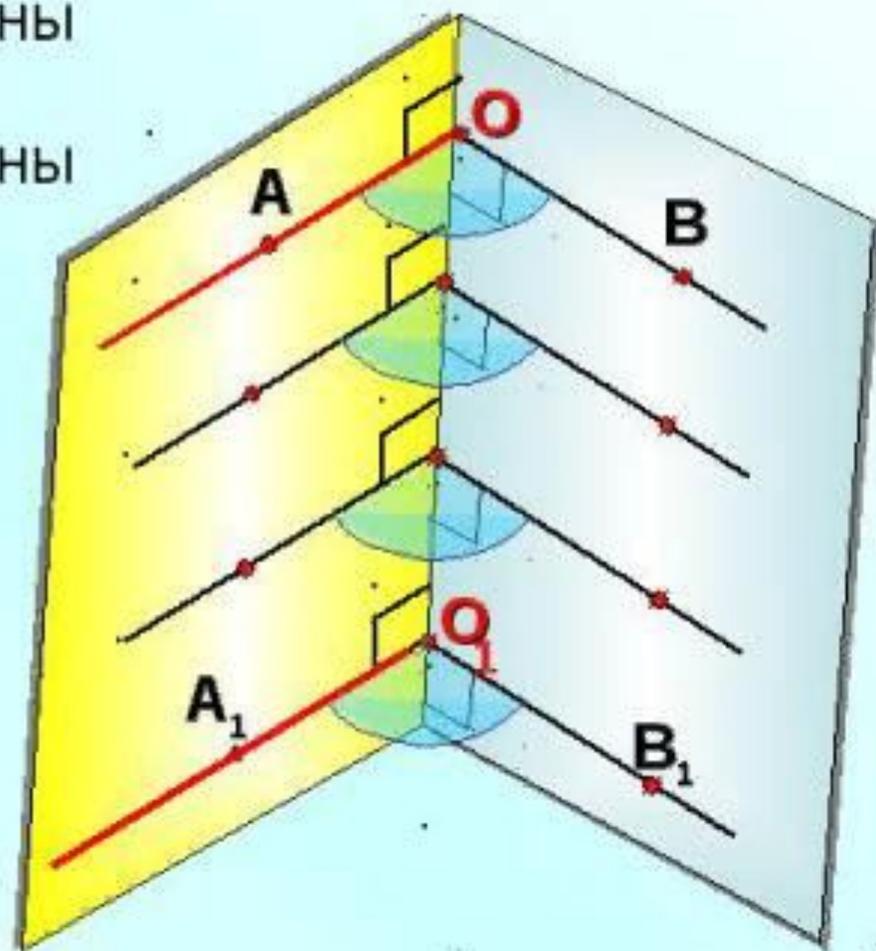
Плоскость линейного угла $(POK) \perp DE$

Все линейные углы двугранного угла равны друг другу.

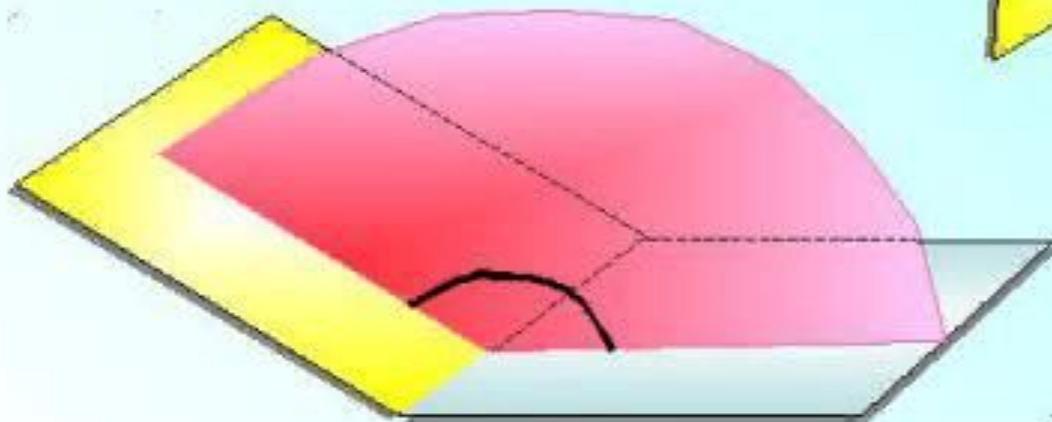
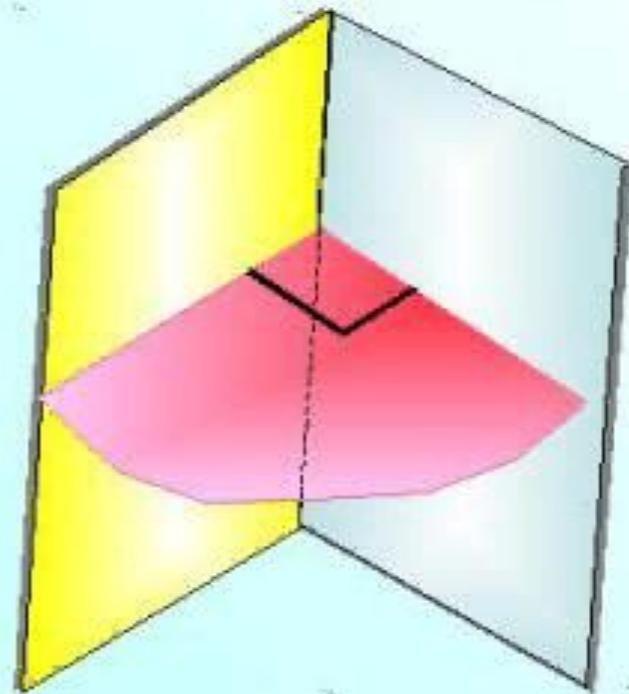
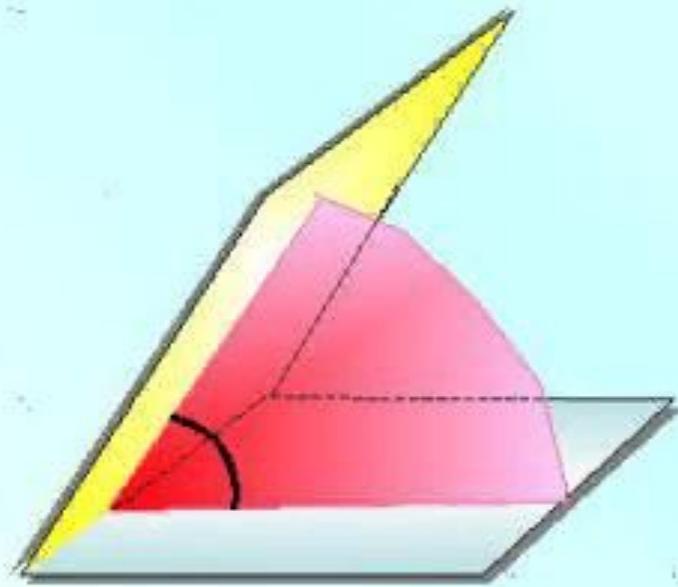
Лучи OA и O_1A_1 – сонаправлены

Лучи OB и O_1B_1 – сонаправлены

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



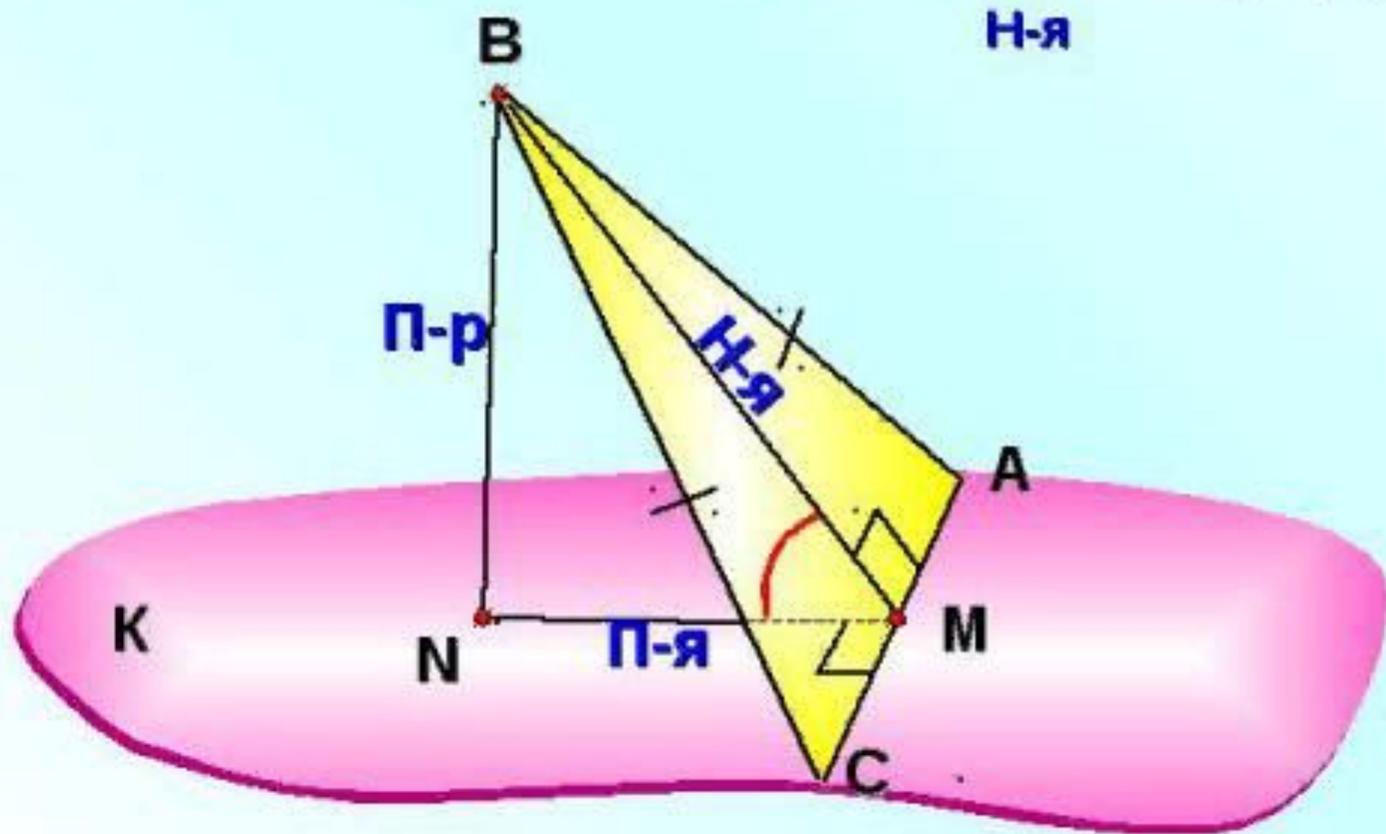
Двугранный угол может быть прямым, острым, тупым



Построить линейный угол двугранного угла ВАСК.
Треугольник ABC – равнобедренный.

$$AC \perp BM \xRightarrow{\text{ТПП}} AC \perp NM$$

Н-я **П-я**

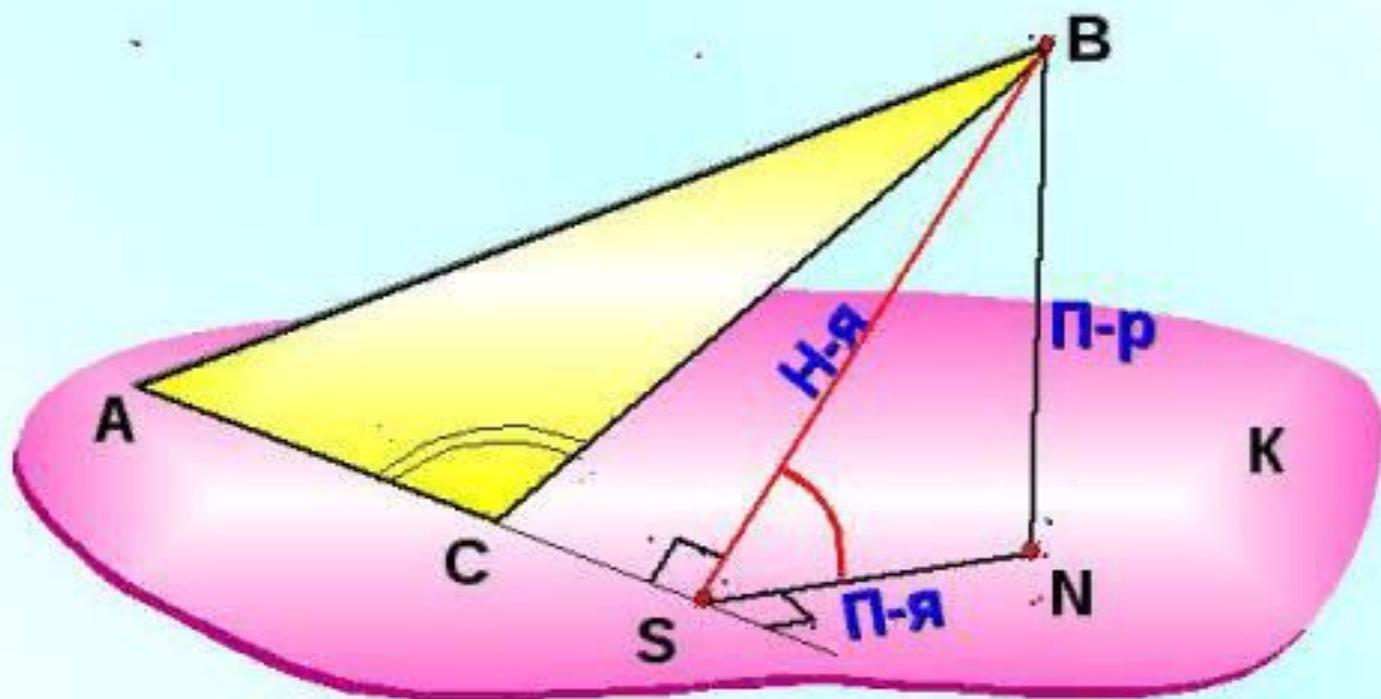


Угол BMN – линейный угол двугранного угла ВАСК

Построить линейный угол двугранного угла $BACK$.
Треугольник ABC – тупоугольный.

$$AC \perp BS \xRightarrow{\text{ТПП}} AC \perp NS$$

Н-я П-я

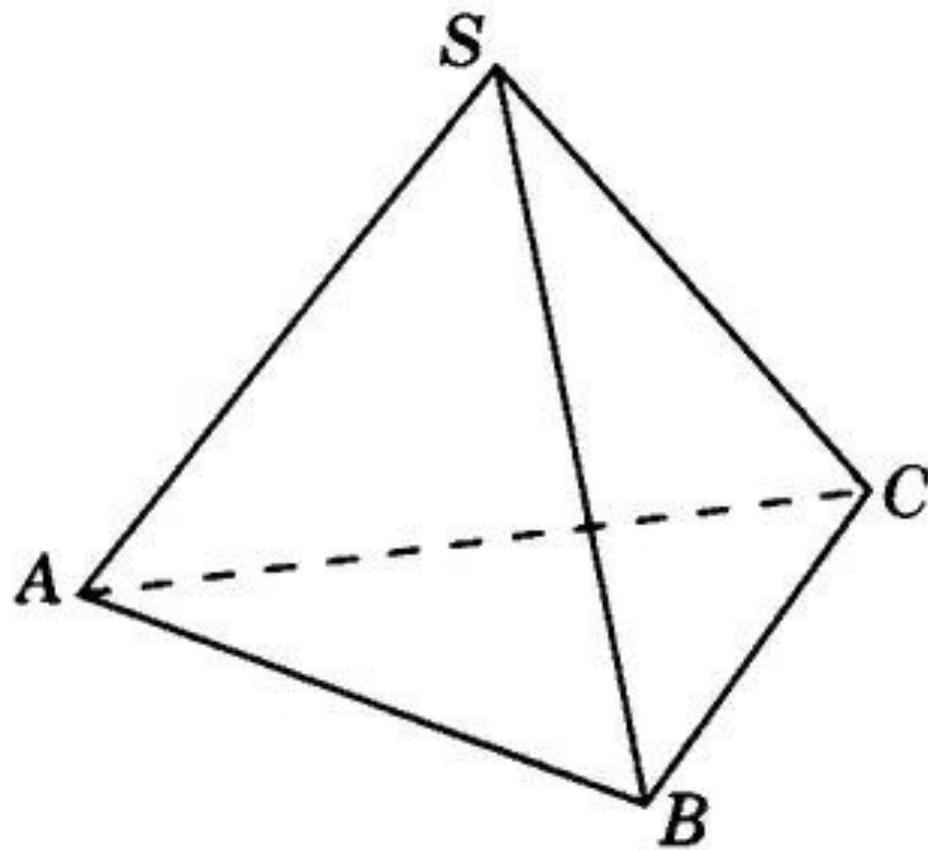


Угол BSN – линейный угол двугранного угла $BACK$

Самостоятельная работа

№1

- Укажите все двугранные углы



Повторение:

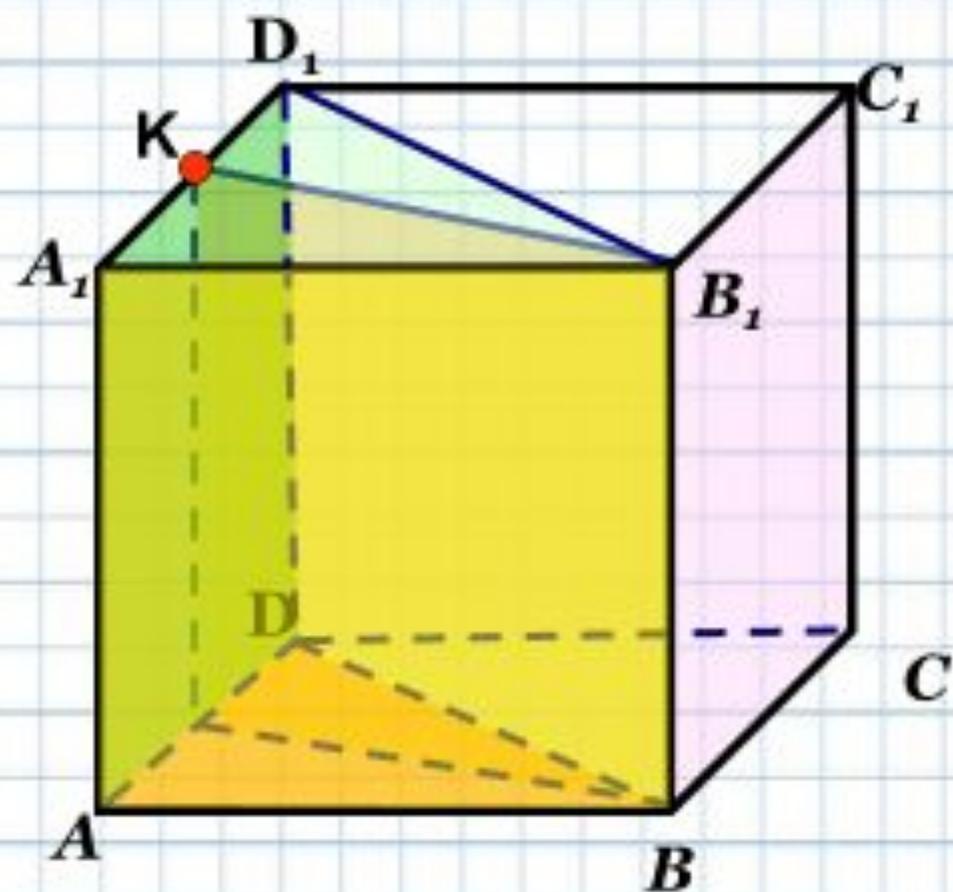
**Угол между пересекающимися плоскостями
можно вычислить:**

- 1) Как угол между прямыми, лежащими в этих плоскостях и перпендикулярными к линии их пересечения;
- 2) Как угол треугольника, если удастся включить линейный угол в некоторый треугольник;
- 3) Используя координатно – векторный метод;
- 4) Используя ключевые задачи;



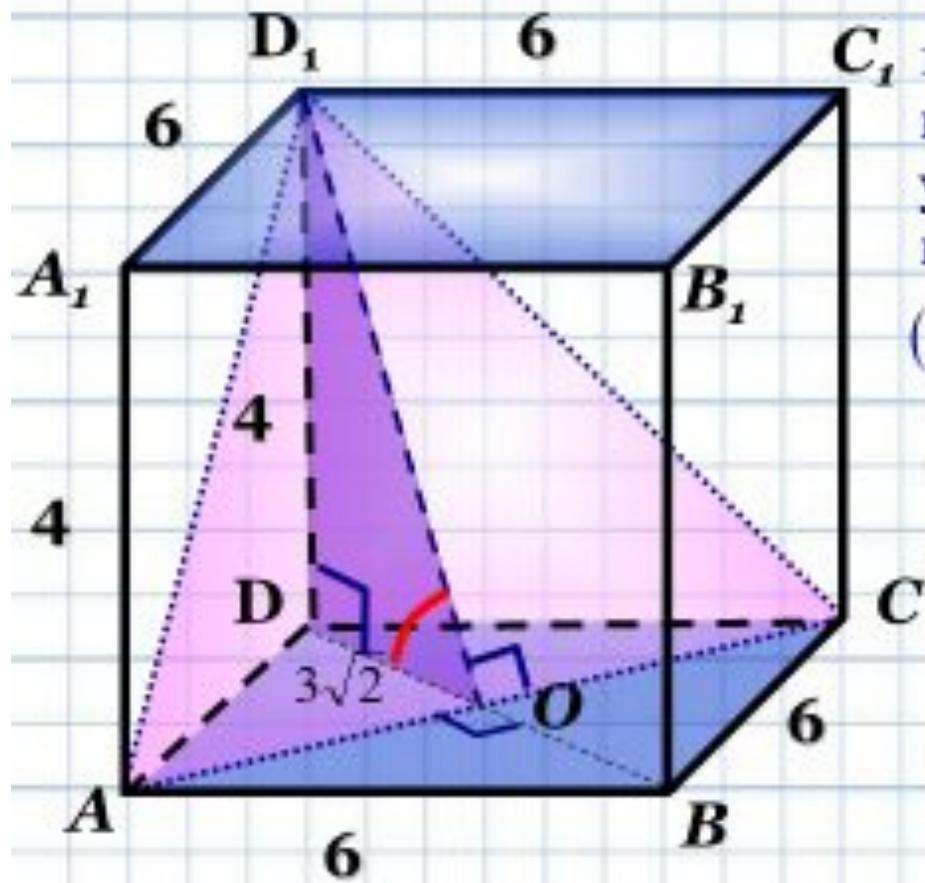
Устно:

Дан куб. Найдите следующие двугранные углы:
а) ABB_1C ; б) ADD_1B ; в) A_1BB_1K ,
где K середина ребра A_1D_1



№ 3

В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 6$, $BC = 6$, $CC_1 = 4$, найдите тангенс угла между плоскостями ACD_1 и $A_1B_1C_1$.



1) Плоскость ABC параллельна плоскости $A_1B_1C_1$, \Rightarrow искомый угол равен углом между плоскостями ACD_1 и $A_1B_1C_1$.

$$(ABC) \cap (AD_1C) = AC$$

$$D_1O \perp AC$$

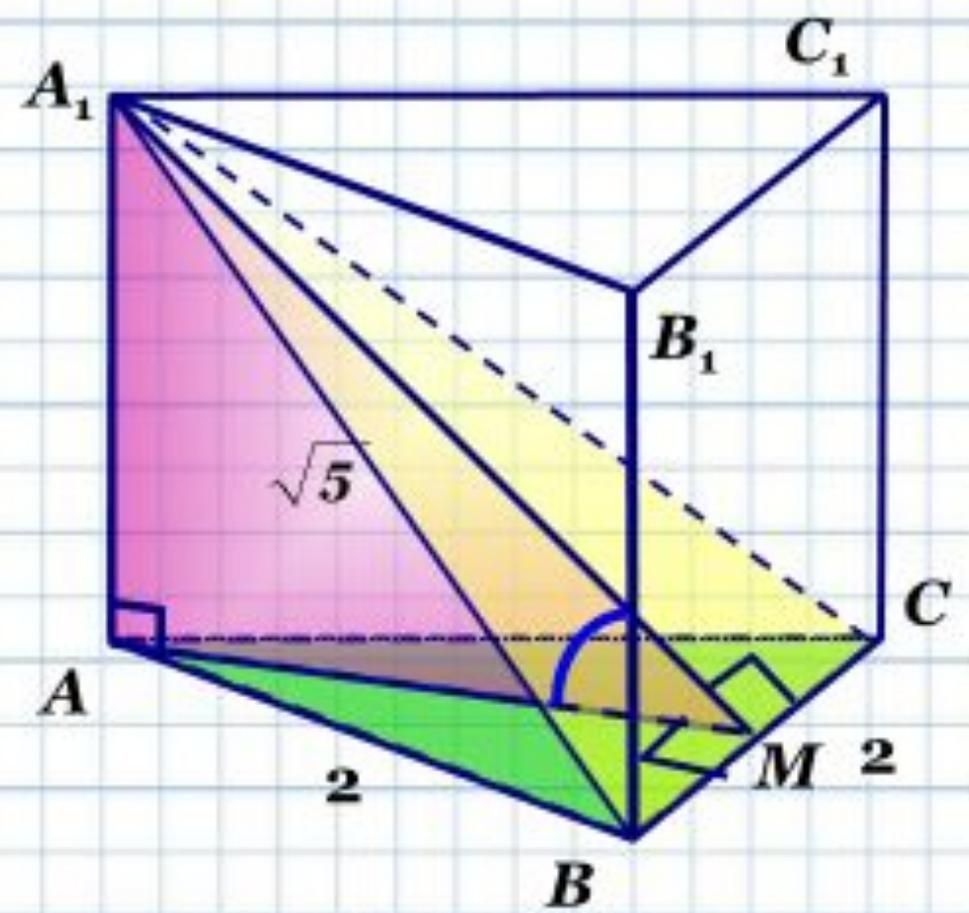
$$DO \perp AC$$

$\Rightarrow \angle DOD_1$ - линейный угол

Ответ: $\frac{\sqrt{8}}{3}$

№ 4

Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 2, а диагональ боковой грани равна $\sqrt{5}$. Найдите угол между плоскостью A_1BC и плоскостью основания призмы.



Ответ: 30°

Самостоятельная работа

№2

В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$, все ребра которой равны 1. Найдите косинус двугранного угла, образованного гранями SBC и SCD .

Самостоятельно:

