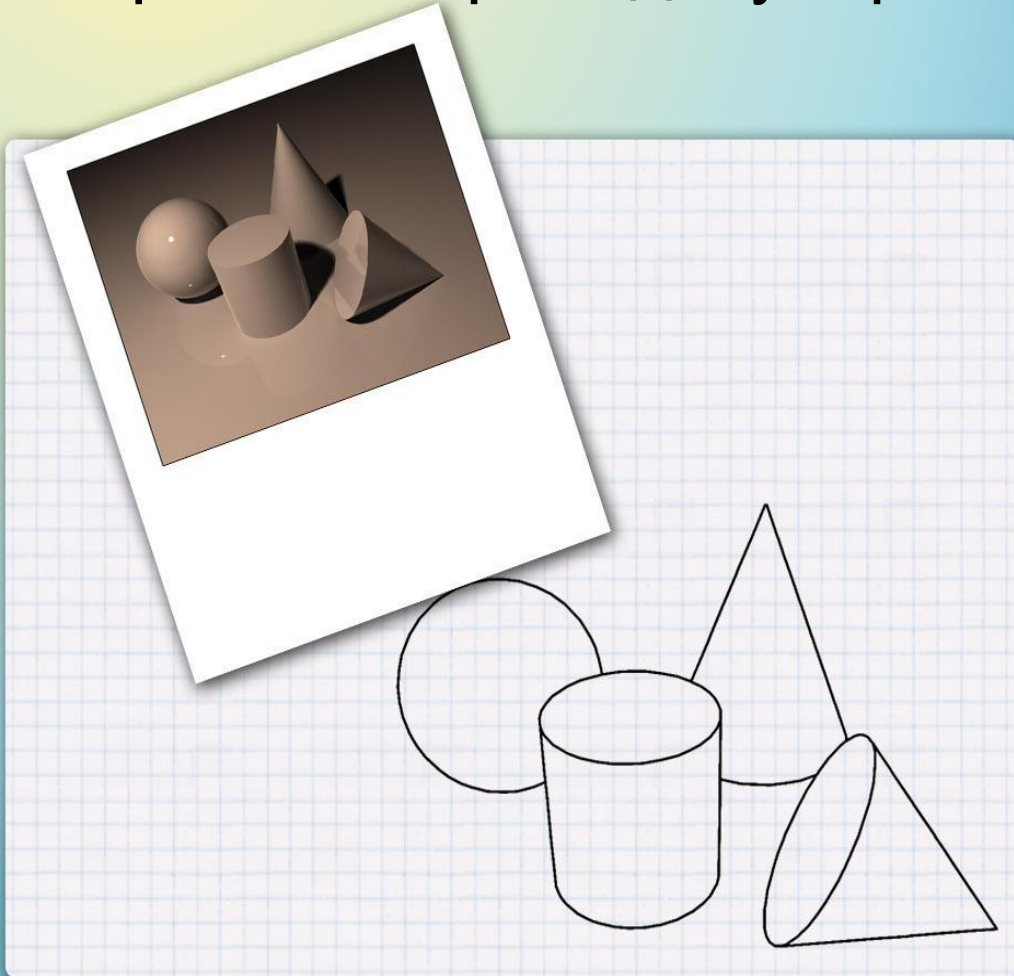
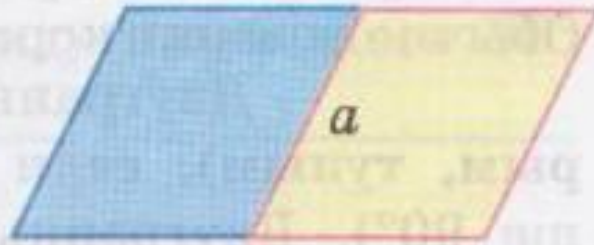


Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей



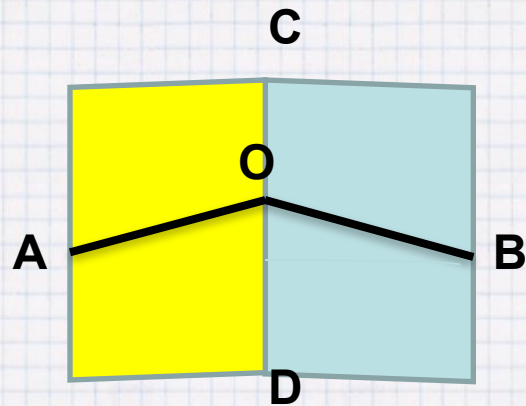
Двугранный угол.



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

Прямая a - **ребро**, полуплоскости, образующие двугранный угол называют **гранями**

Двугранный угол.

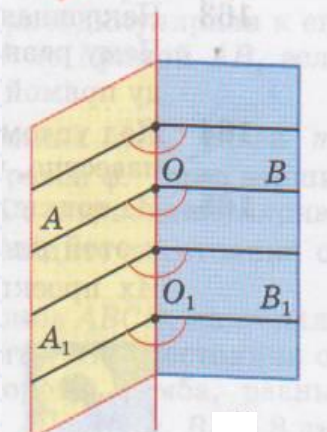


Обозначение

ACDB двугранный угол

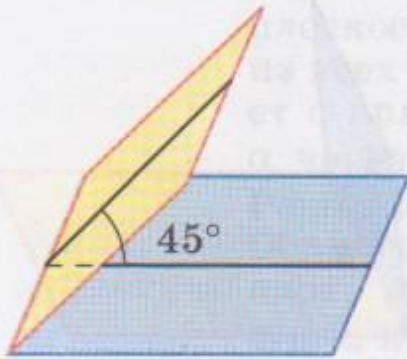
Измерение

$\sphericalangle AOB$ – линейный угол двугранного угла

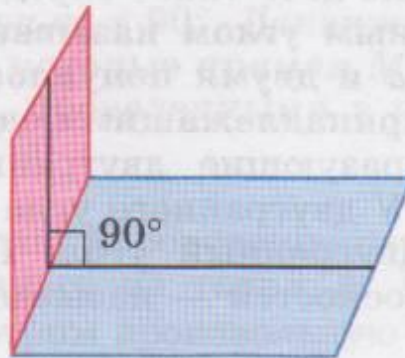


Все линейные углы двугранного угла равны друг другу

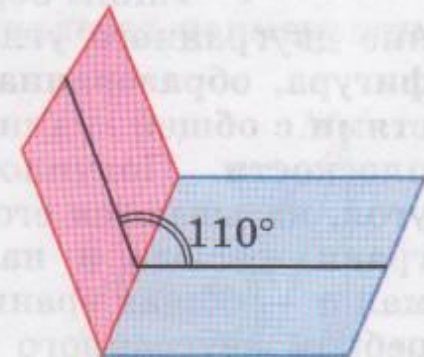
Двугранный угол.



Острый $\alpha < 90^\circ$



Прямой $\alpha = 90^\circ$



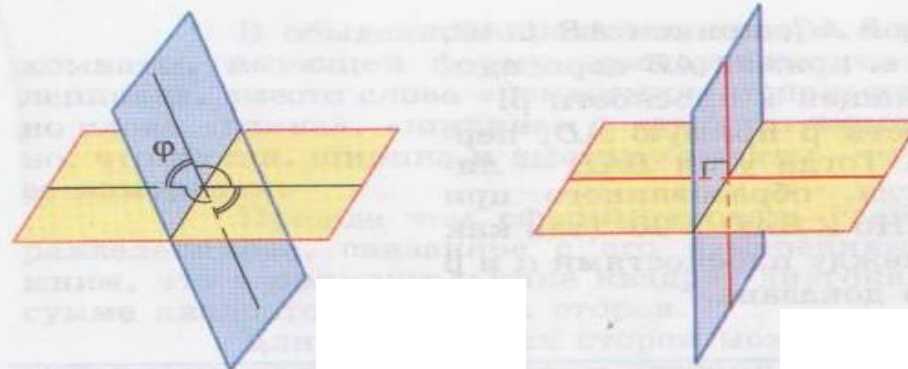
Тупой $\alpha > 90^\circ$

Признак перпендикулярности двух плоскостей

1. Верно ли, что угол ABC линейный угол двугранного угла, если AB и AC перпендикулярны к его ребру?
2. Верно ли, что угол BAC линейный угол двугранного угла, если AB и AC лежат в гранях двугранного угла?
3. Верно ли, что угол BAC линейный угол двугранного угла, если AB и AC перпендикулярны к его ребру, а точки B и C лежат на гранях двугранного угла?
4. Линейный угол двугранного угла равен 80° . Найдётся ли в одной из граней угла прямая перпендикулярная другой грани?
5. Угол ABC линейный угол двугранного угла с ребром a . Перпендикулярна ли прямая a плоскости ABC ?
6. Верно ли, что все прямые, перпендикулярные данной плоскости и пересекающие данную прямую, лежат в одной плоскости?



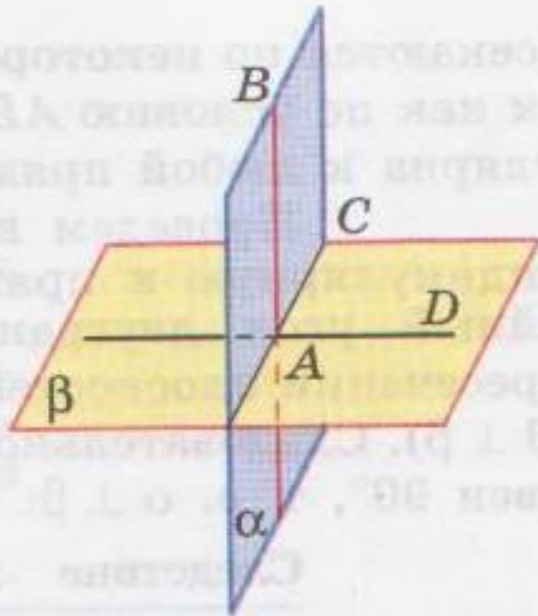
Признак перпендикулярности двух плоскостей



Определение: Две пересекающиеся плоскости называются перпендикулярными (взаимно перпендикулярными), если угол между ними равен 90° .

Признак перпендикулярности двух плоскостей

Геометрия 10



Теорема: Если одна из двух плоскостей проходит через прямую, перпендикулярную к другой плоскости, то такие плоскости перпендикулярны.

Доказательство: $\alpha \cap \beta = AC$
 $AB \perp AC$

Пусть AD принадлежит β и $AD \perp AC$

Угол BAD – линейный угол двугранного угла. Угол BAD прямой, значит $\alpha \perp \beta$

Признак перпендикулярности двух плоскостей

При решении задач используют следующие утверждения

Следствие: Плоскость, перпендикулярная к ребру двугранного угла, перпендикулярна к его граням.

Перпендикуляр, проведённый из любой точки одной из двух взаимно перпендикулярных плоскостей к линии их пересечения, есть перпендикуляр к другой плоскости.

Самостоятельно

1. $ABCD$ – тетраэдр, $DC=8$ см, $CB=6$ см, AD перпендикулярен плоскости ABC , угол DCB равен 90° , угол DBA равен 45° .
Найдите AD .
2. $MABC$ – тетраэдр, MA перпендикулярен плоскости ABC , $MC=4$ см, $CB=6$ см, Угол CAB равен 120° , $AC=AB$.
Найти MA , угол MBC

- Домашнее задание:
- П. 23
- № 167, 170 – двугранный угол
- № 173, 174 – перпендикулярность плоскостей
- П. 24,25 № 168, 175