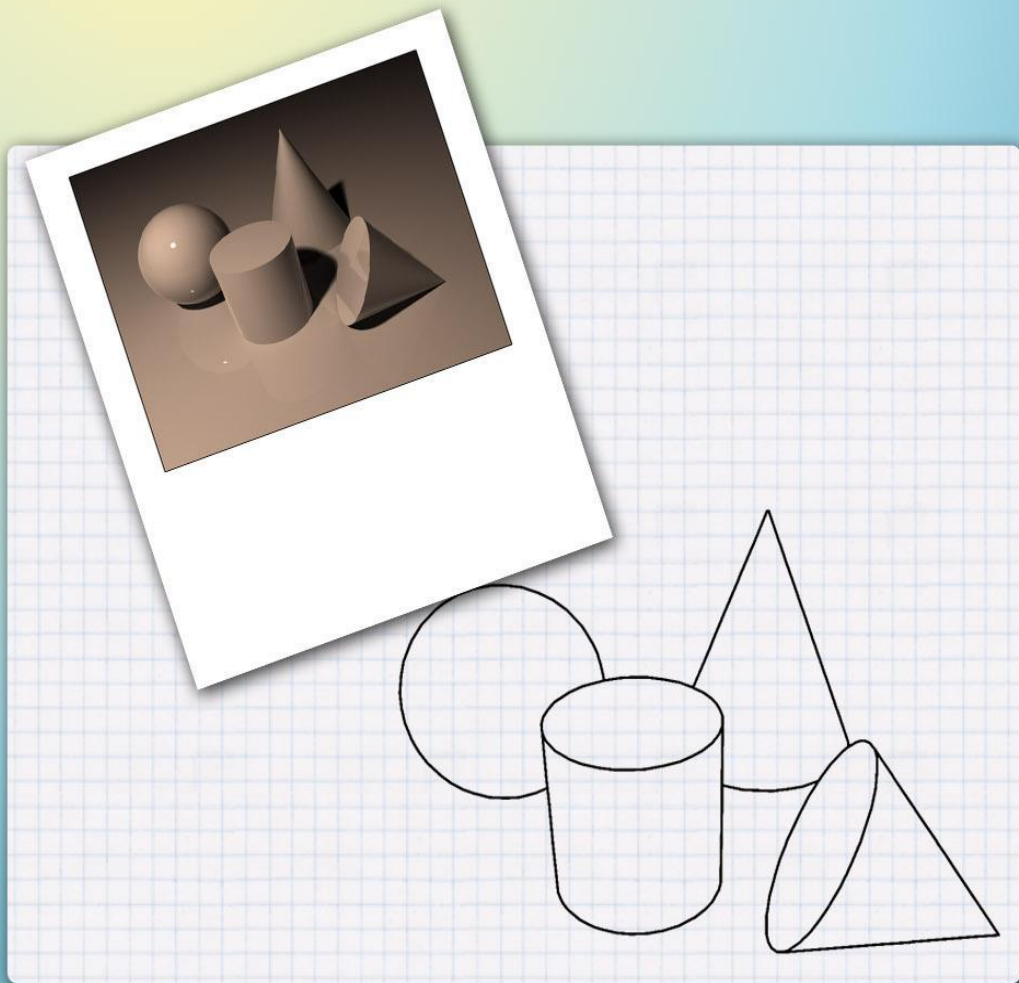
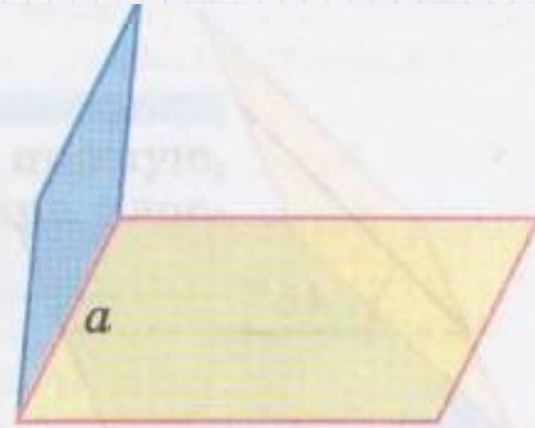
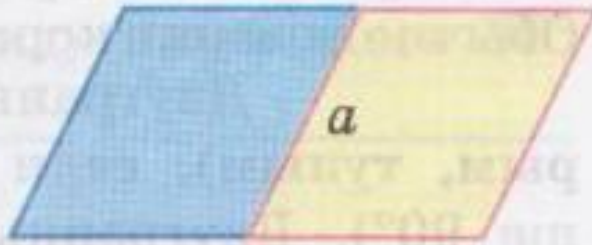


Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей



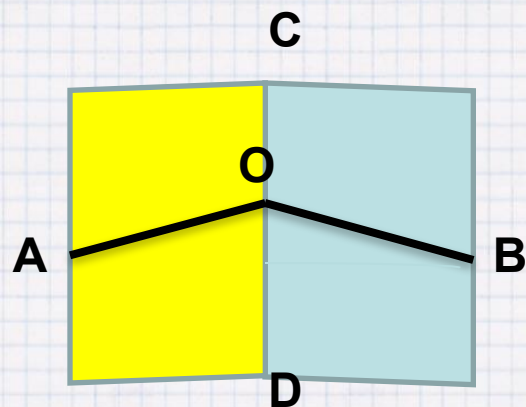
Двугранный угол.



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.

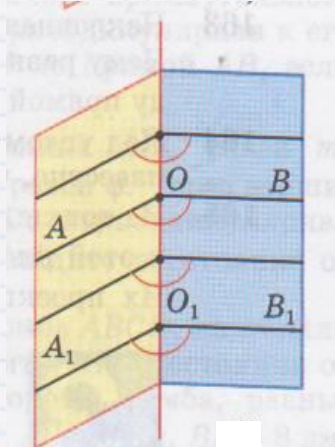


Обозначение

ACDB двугранный угол

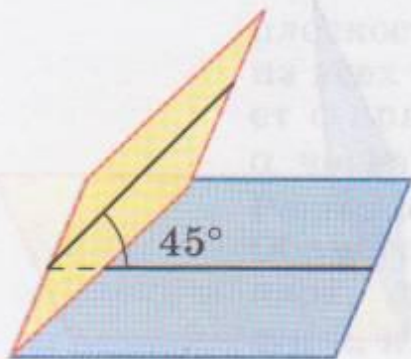
Измерение

$\angle AOB$ – линейный угол двугранного угла

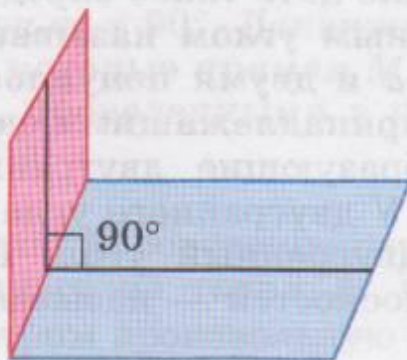


Все линейные углы двугранного угла равны друг другу

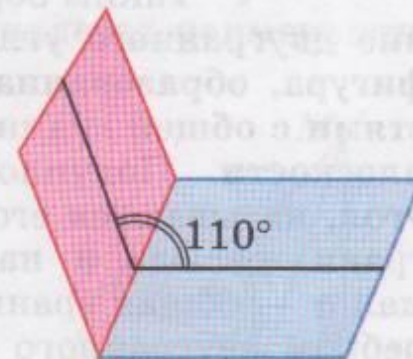
Двугранный угол.



Острый $\alpha < 90^\circ$

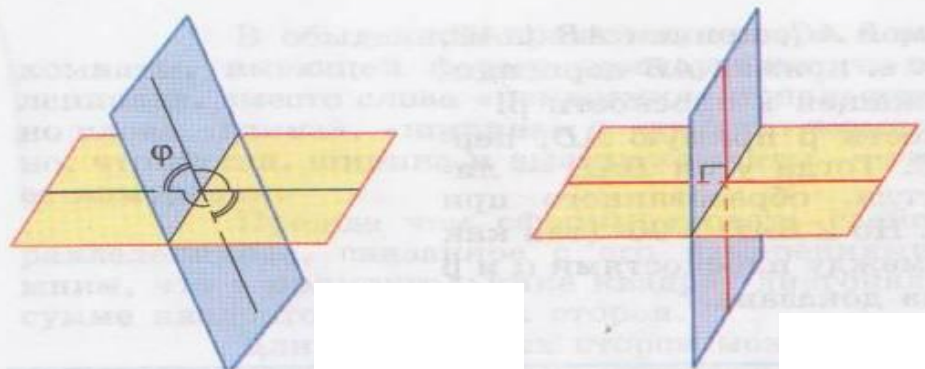


Прямой $\alpha = 90^\circ$



Тупой $\alpha > 90^\circ$

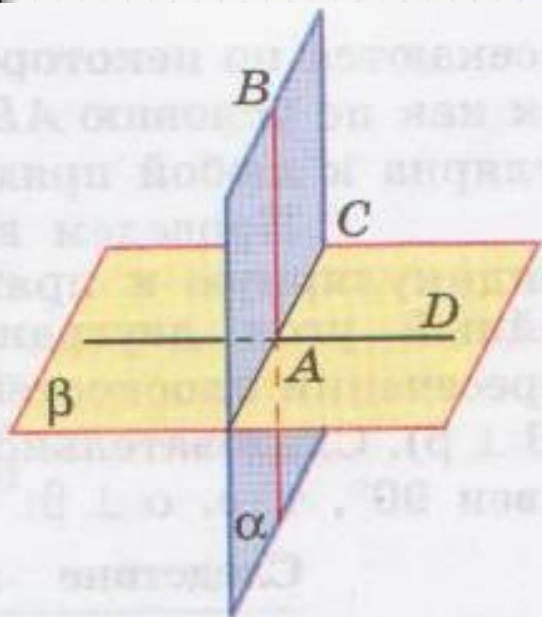
Признак перпендикулярности двух плоскостей



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

Геометрия 10

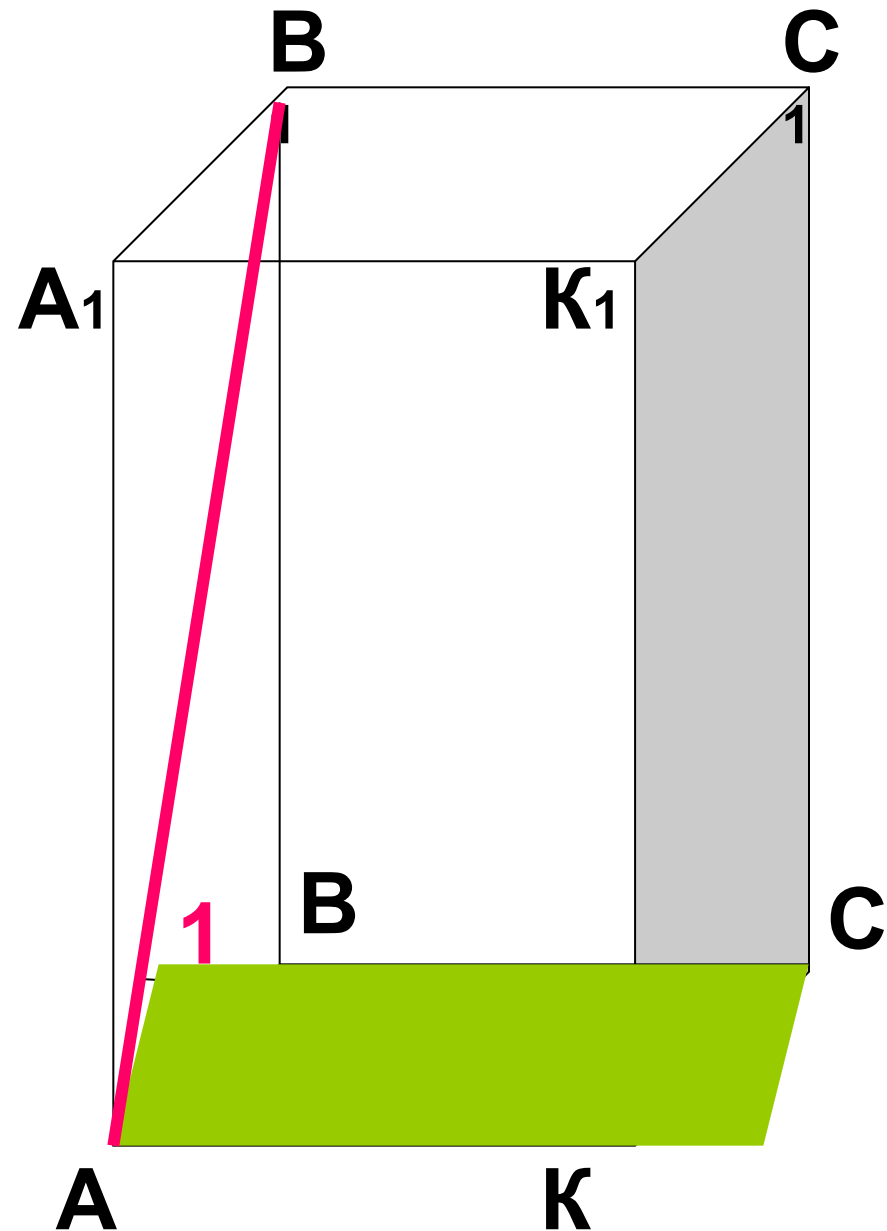
Следствие: Плоскость, перпендикулярная к ребру двугранного угла, перпендикулярна к его граням.

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

Задачи:

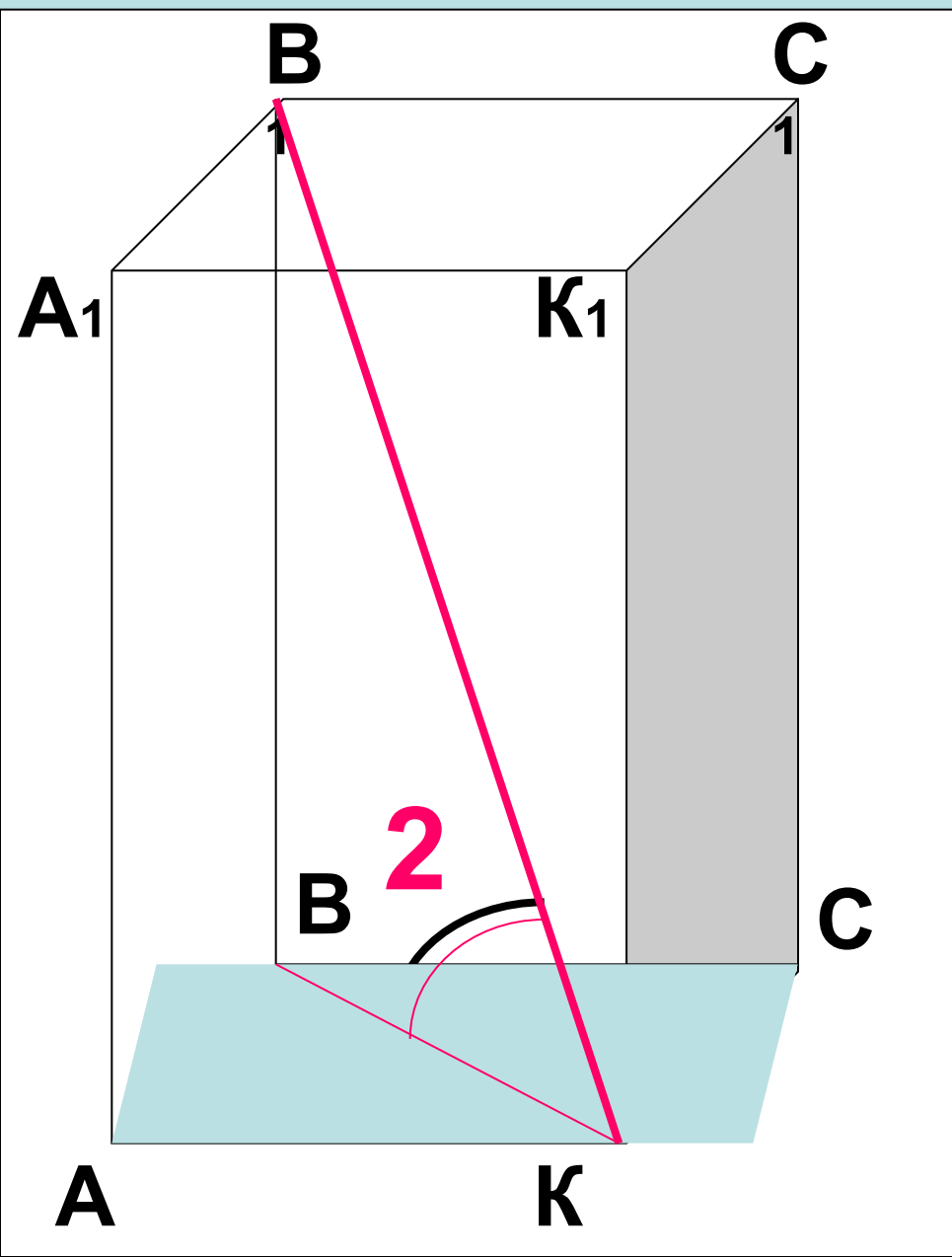
1. $ABCD$ – тетраэдр, $DC=8$ см, $CB=6$ см, AD перпендикулярен плоскости ABC , угол DCB равен 90° , угол DBA равен 45° .
Найдите AD .
2. $MABC$ – тетраэдр, MA перпендикулярен плоскости ABC , $MC=4$ см, $CB=6$ см, Угол CAB равен 120° , $AC=AB$.
Найти MA , угол MBC

Запишите как образован угол:



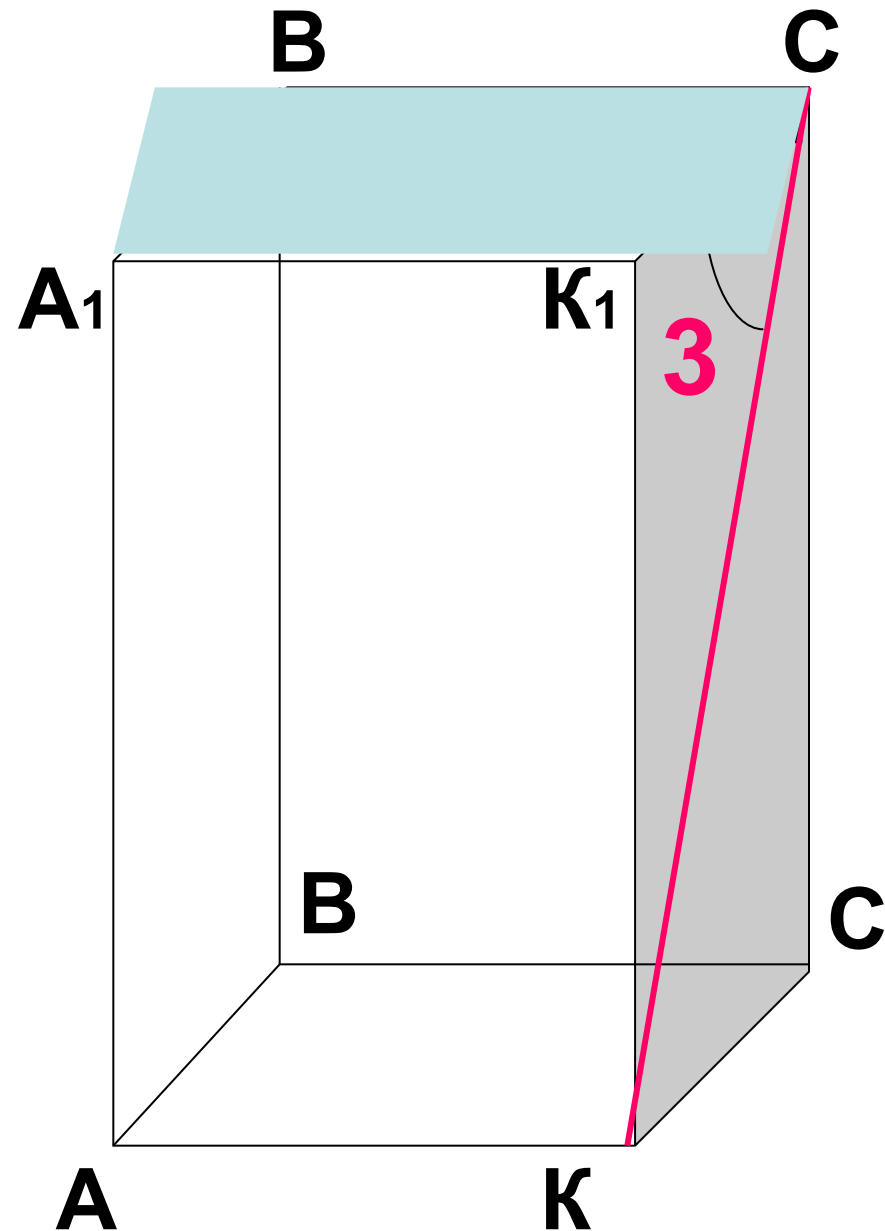
$\angle 1$ – угол между
прямой AB и
плоскостью¹
ABCK

Запишите как образован угол:



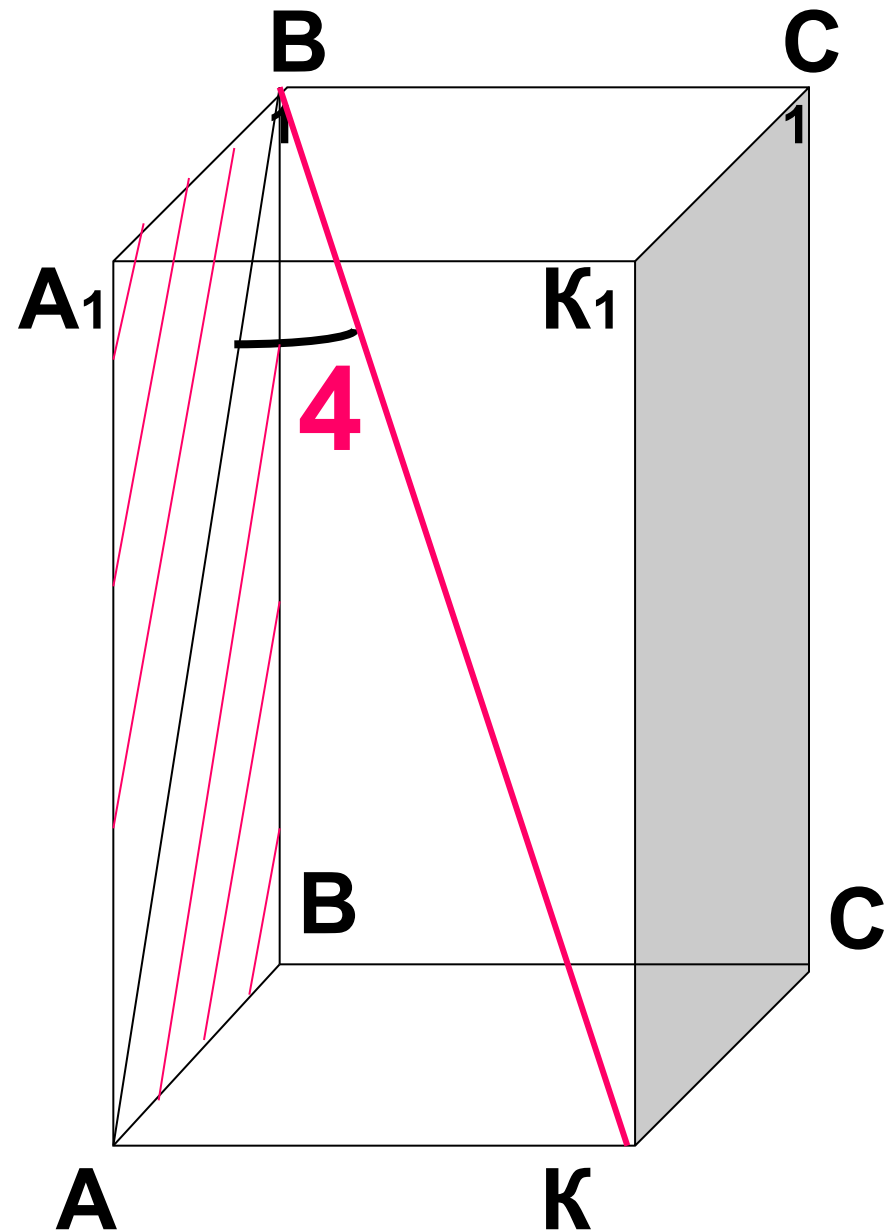
$\angle 2$ – угол между
прямой B₁K
и плоскостью
ABCK

Запишите как образован угол:



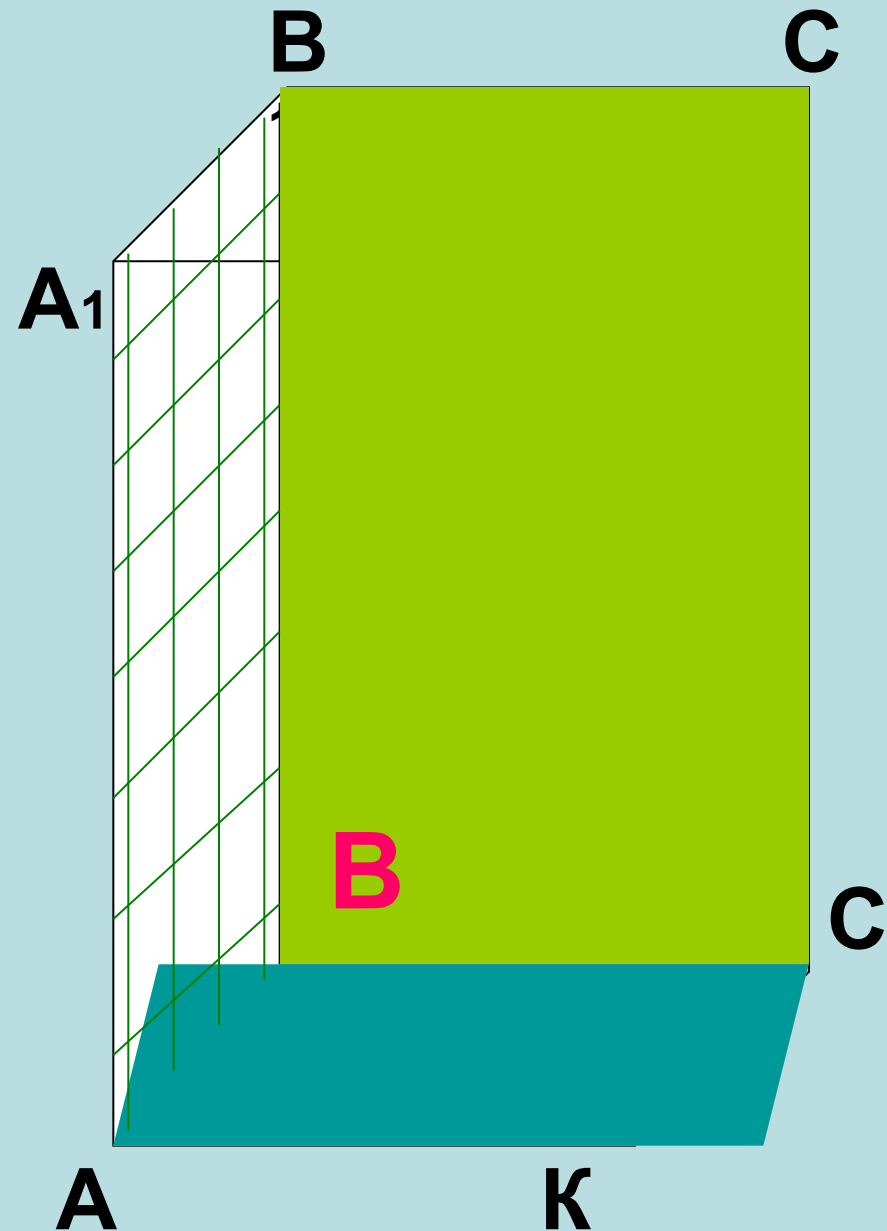
$\angle 3$ – угол между
прямой C₁K
и плоскостью
A₁B₁C₁K
1

Запишите как образован угол:



$\angle 4$ – угол между
прямой B_1C и
плоскостью
 AA_1B_1
 B

Закончите предложение:



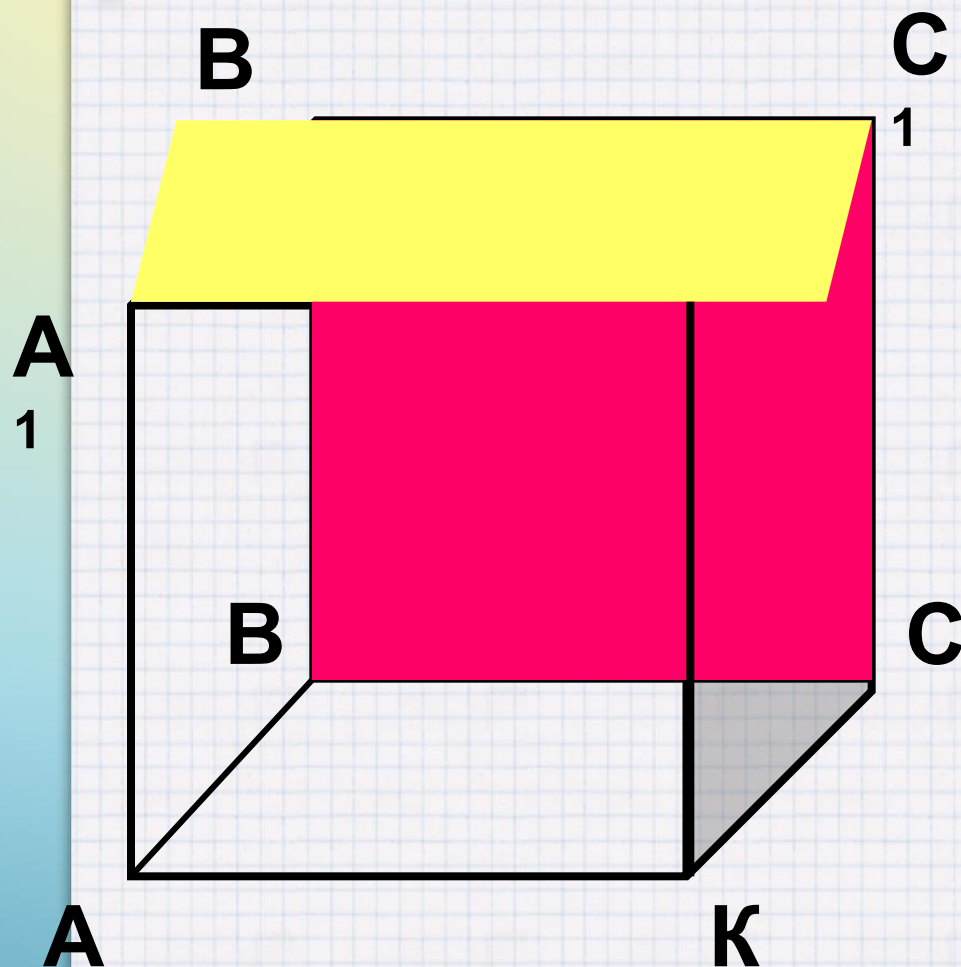
Перпендикулярными
плоскостями с общей
точкой **В** являются
плоскости

ВВС₁С и **АВСК**

АА₁В₁В и

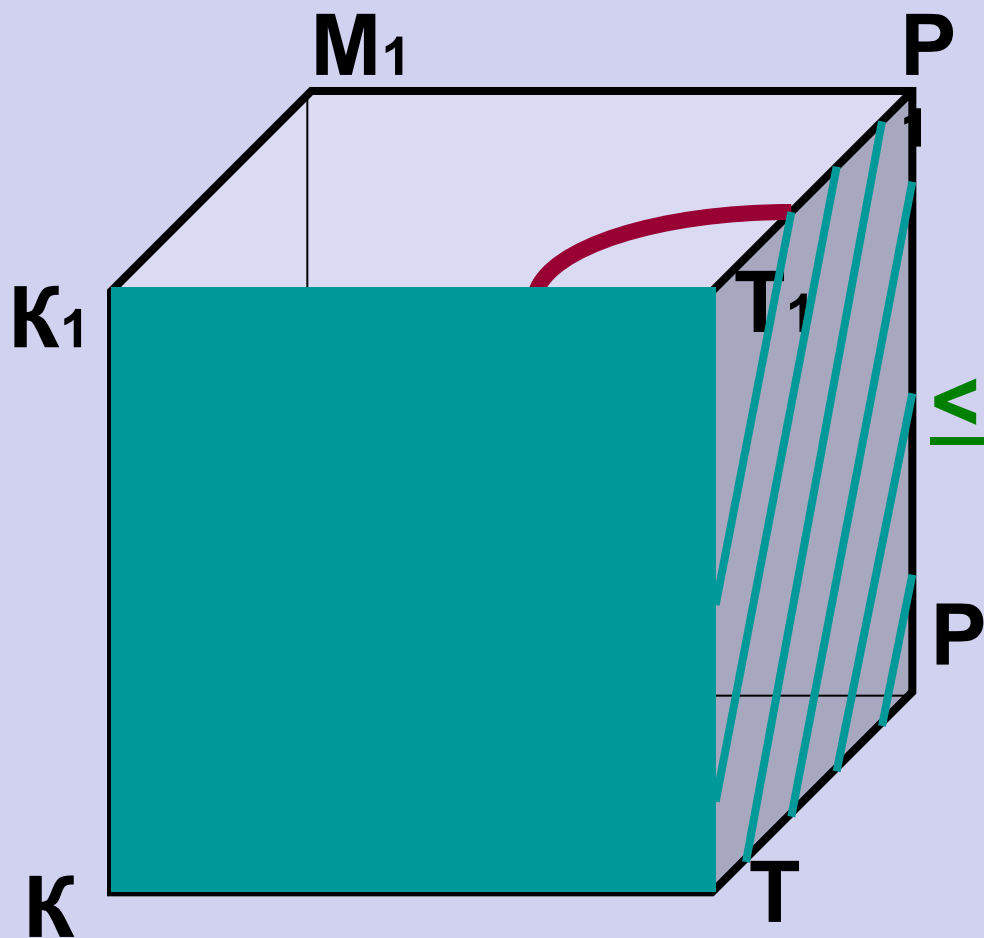
АВСК

Угол между плоскостями с общей
прямой B_1C_1 равен



90
°

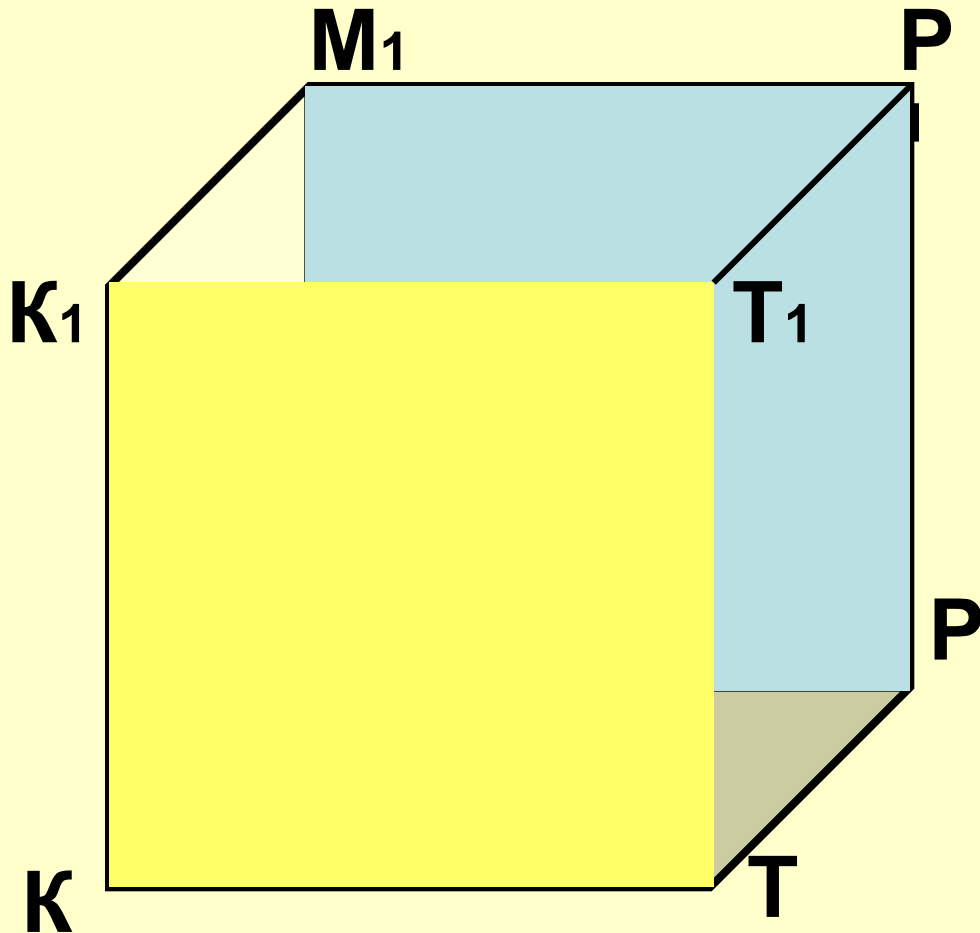
Определите величину двугранного угла
между плоскостями TT_1P_1P и KK_1T_1T .



$KMPRTK_1M_1P_1T_1$ - куб

$$\angle K_1T_1P_1 = \angle KTP = 90^\circ$$

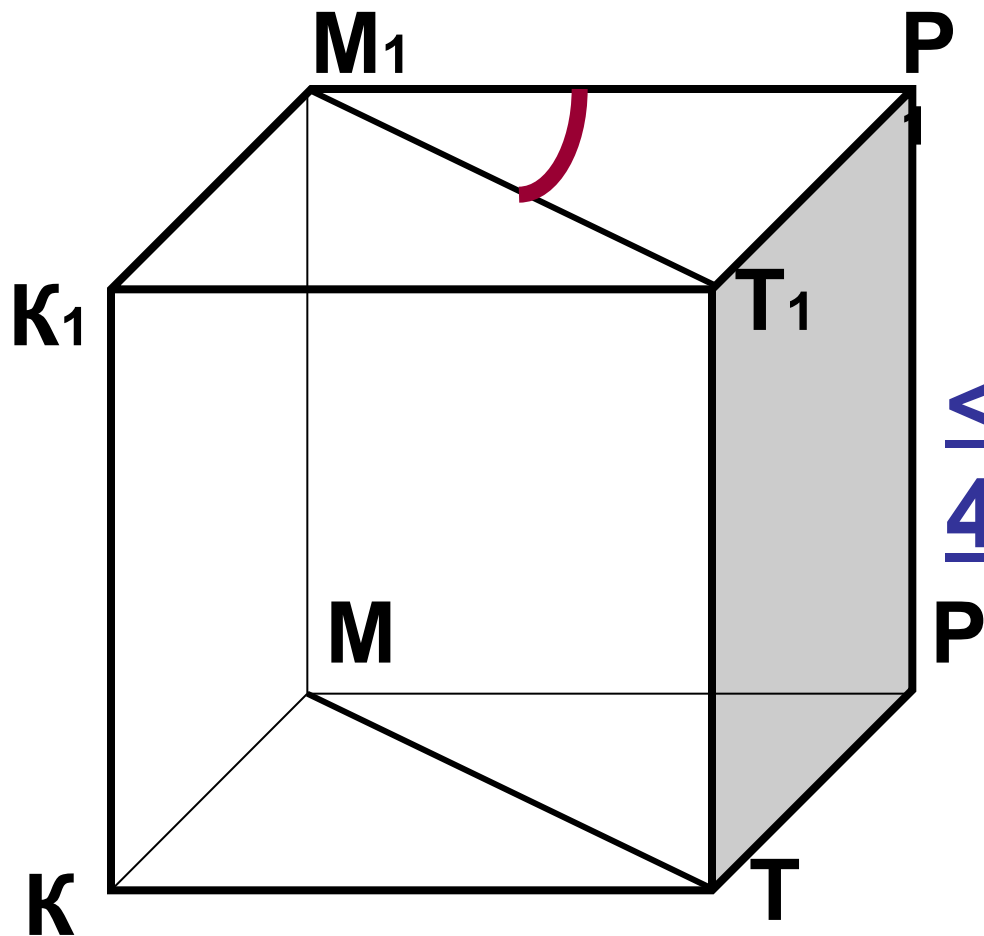
**Определите величину двугранного угла
между плоскостями KK_1T_1T и MM_1P_1P**



КМРТК₁М₁Р₁Т₁ - куб

**Угол равен
0°**

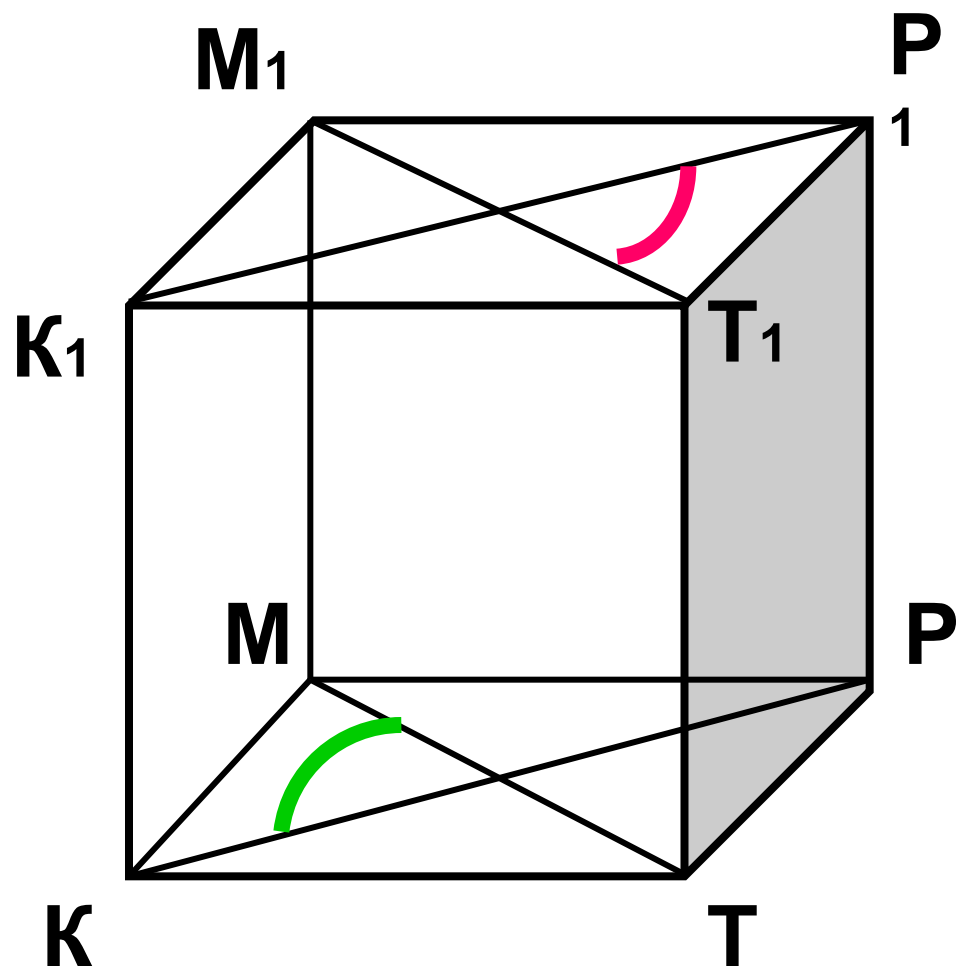
Определите величину двугранного угла
между плоскостями MM_1P_1P и MM_1T_1T .



$KMP TK_1M_1P_1T_1$ - куб

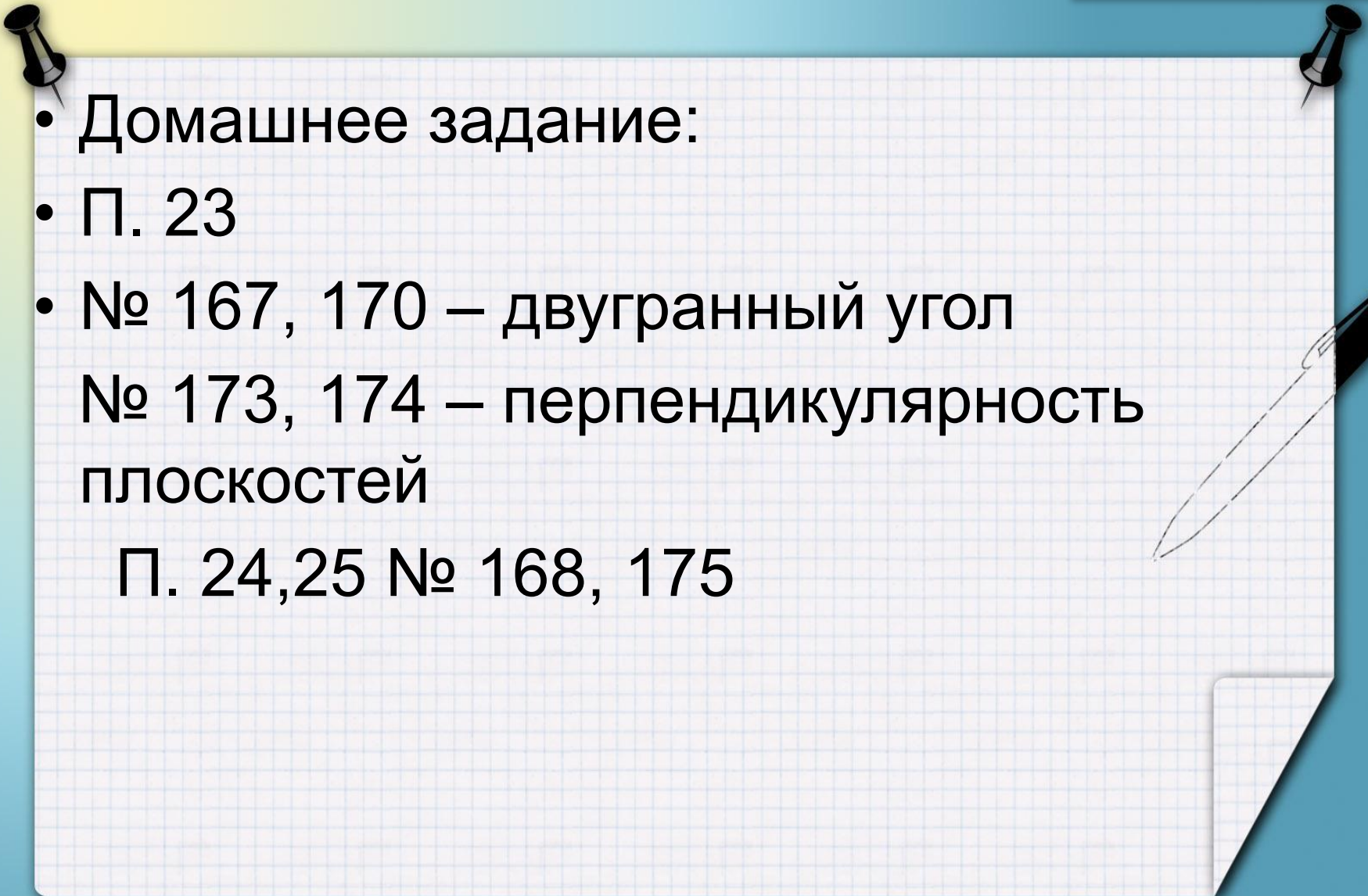
$$\angle T_1M_1P_1 = \angle TMP = \underline{45^\circ}$$

**Определите величину двугранного угла
между плоскостями MM_1T_1T и KK_1P_1P .**



$KMP_1TK_1M_1P_1T_1$ - куб

**Угол равен
 90°**

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