

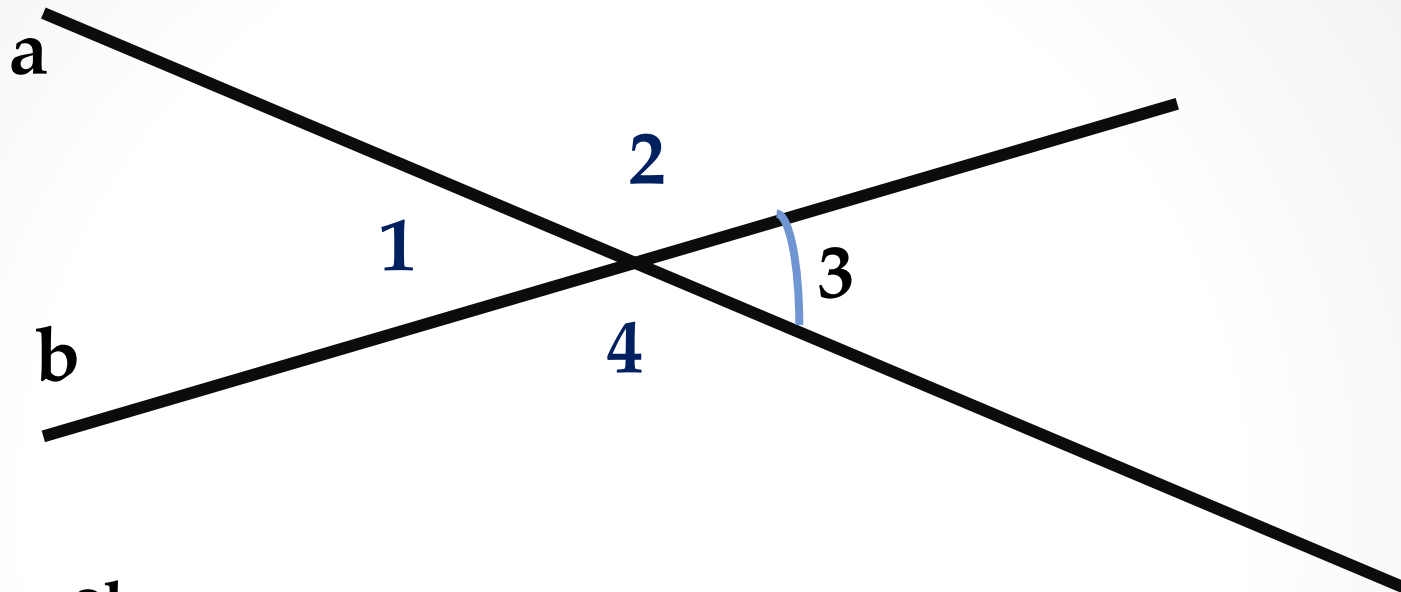
Угол между скрещивающимися прямыми

Геометрия 10 класс

**Автор: Черных М.Г., учитель
математики и информатики**

МБОУ «Казачинская СОШ»

Иркутской области

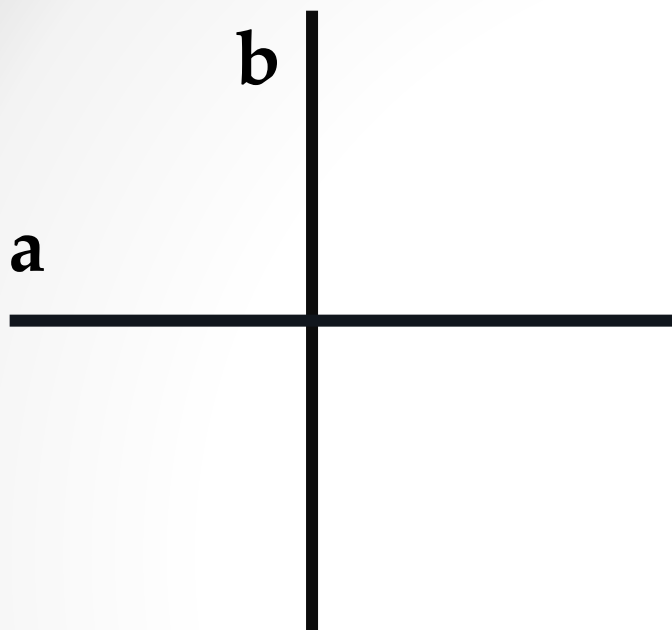


$a \cap b$ смежные и вертикальные углы

Вертикальные углы равны.
Сумма смежных углов равна 180° .

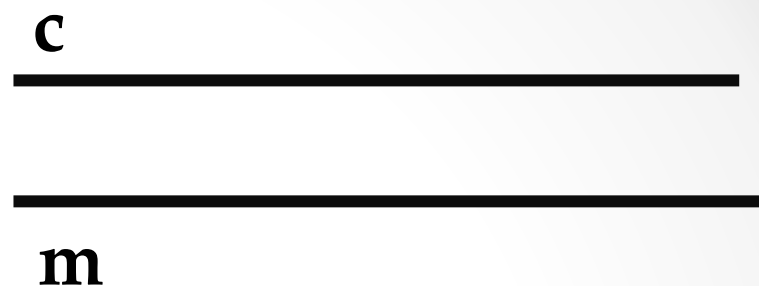
Определение

Угловая мера меньшего из углов при пересечении двух прямых называется углом между прямыми.



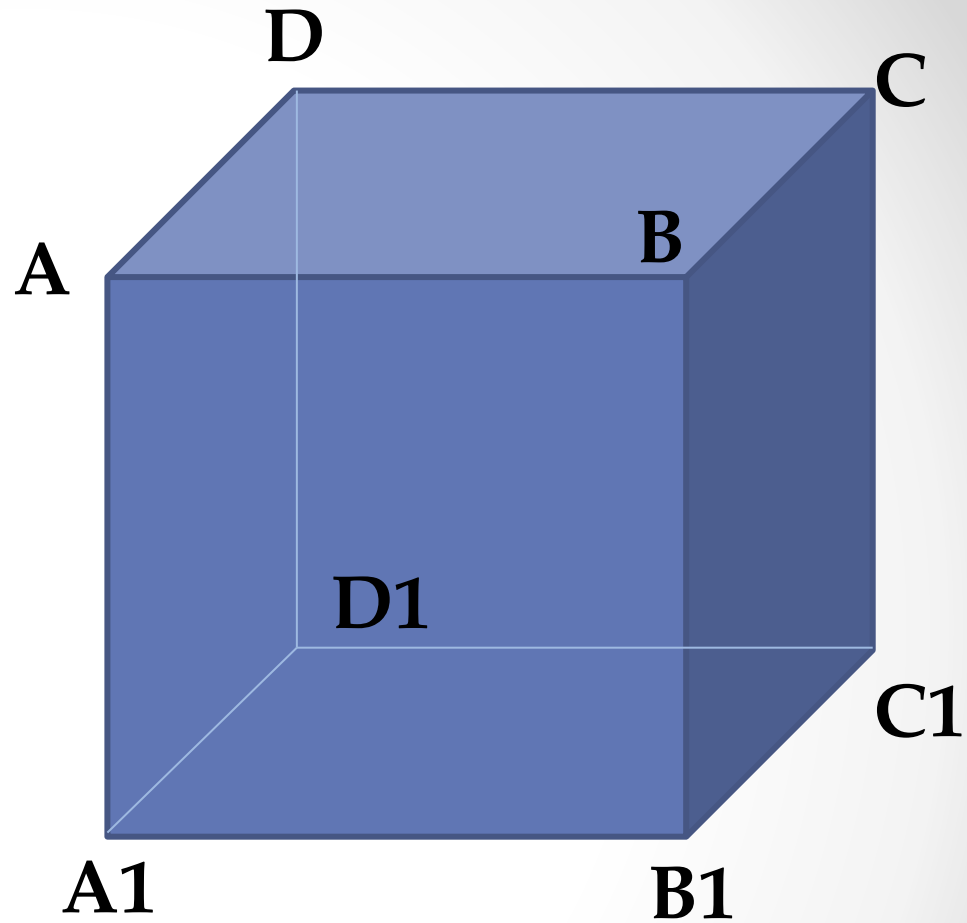
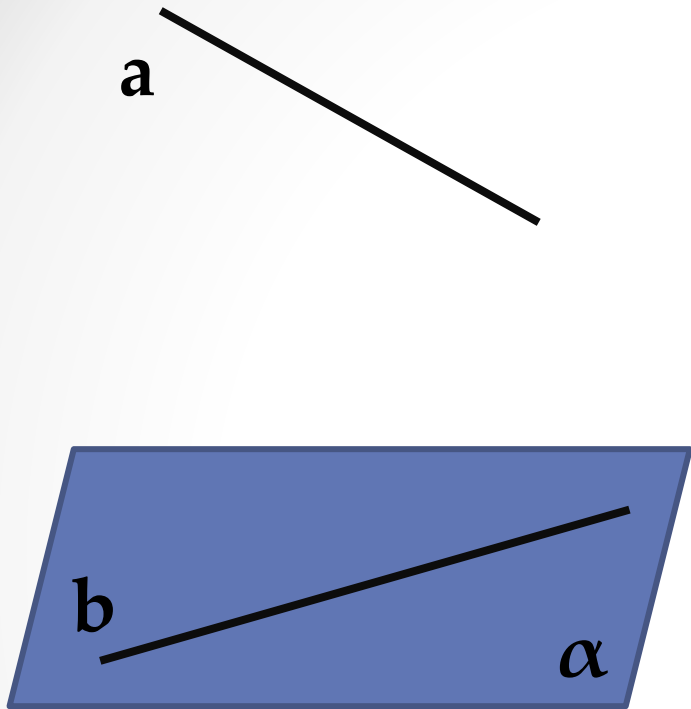
а перпендикулярна b

$$\angle(ab)=90^\circ$$



а параллельна b

$$\angle(ab)=0$$

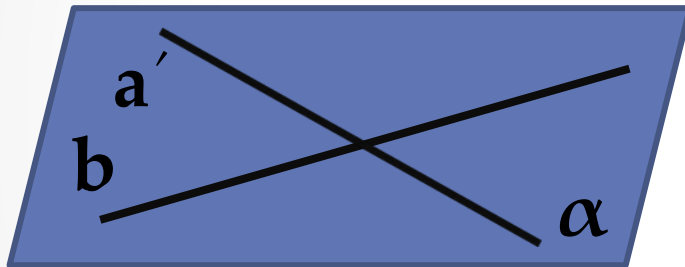


a, b – скрещивающиеся

**не пересекаются и не
лежат в одной плоскости**



a, b – скрещивающиеся
не пересекаются и не
лежат в одной плоскости



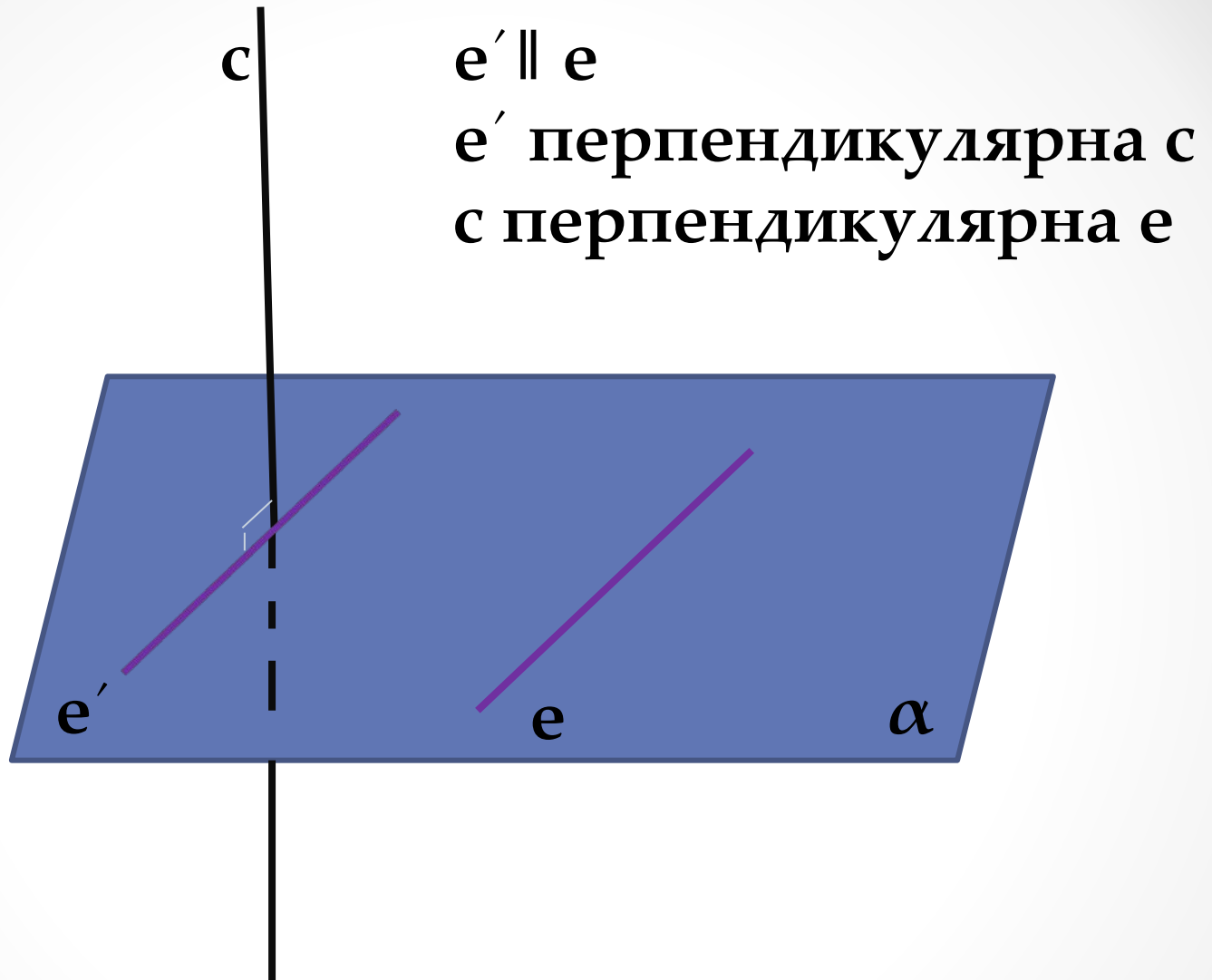
$$a' \parallel a$$

$$a' \cap b$$

$$\angle(ab) = \angle(a'b)$$

Определение

Углом между скрещивающимися прямыми называется угол между пересекающимися прямыми, которые параллельны данным прямым.



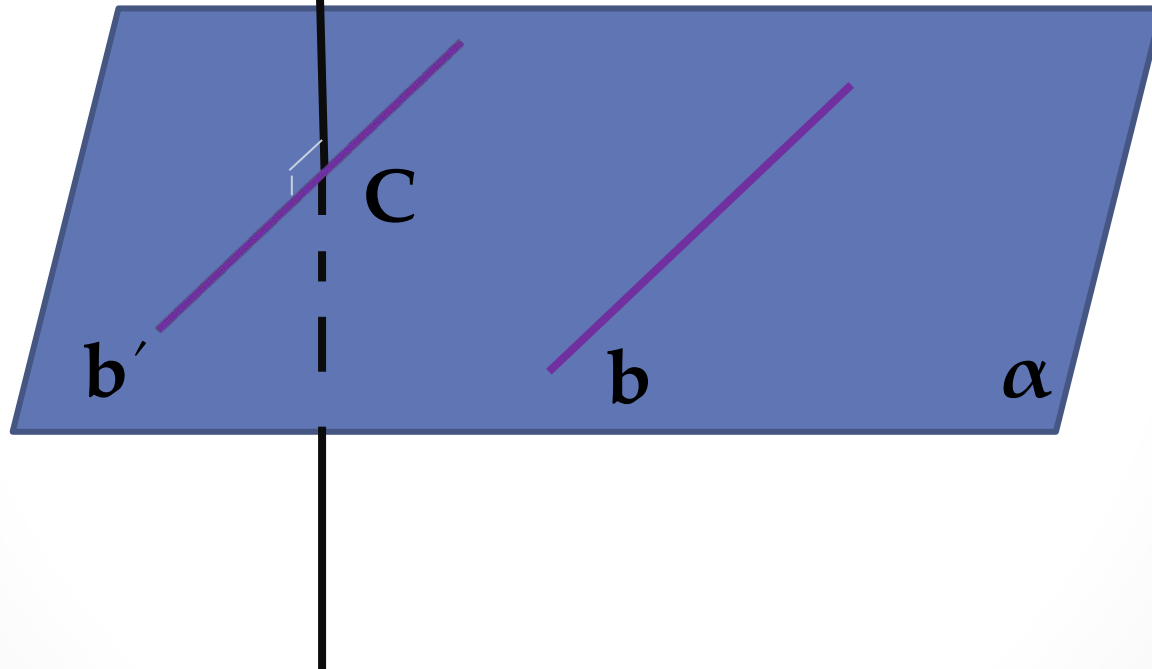
$e' \parallel e$

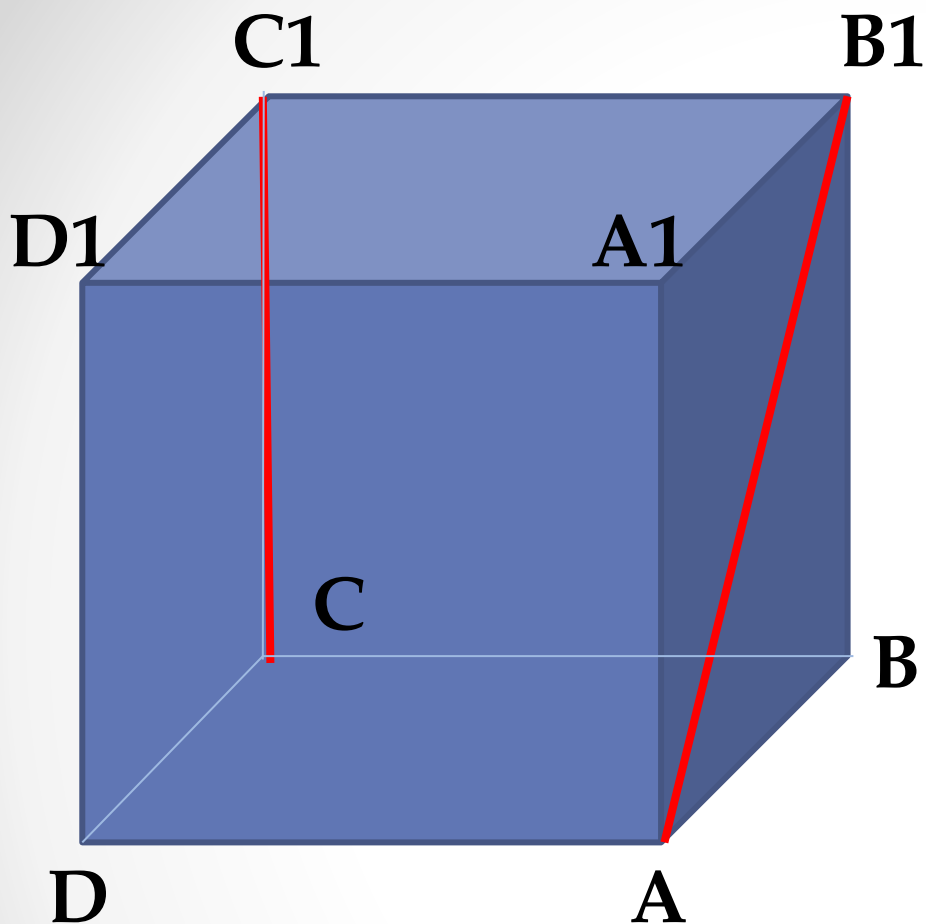
e' перпендикулярна c
 c перпендикулярна α

Скрещивающиеся прямые называют перпендикулярными, если угол между ними равен 90°

Задача 1

a Прямая a перпендикулярна плоскости α . Доказать, что она перпендикулярна любой прямой b , лежащей в этой плоскости.





Задача 2

Ребро куба равно a .

Найти : $\angle(AB_1, CC_1)$

Решение:

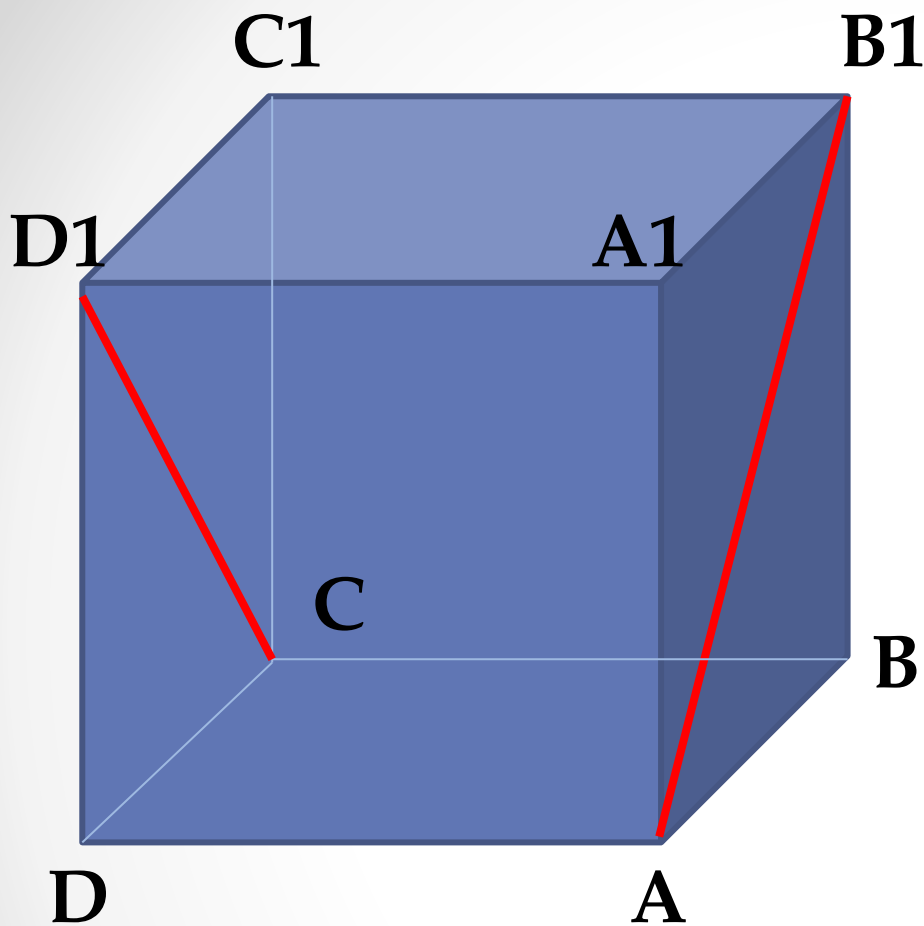
$$CC_1 \parallel BB_1$$

$$\angle(AB_1, CC_1) = \angle AB_1B$$

$$\angle AB_1B = 45^\circ$$

Ответ:

$$\angle(AB_1, CC_1) = 45^\circ$$



Задача 3

Ребро куба равно a .

Найти : $\sphericalangle(AB_1, CD_1)$

Решение:

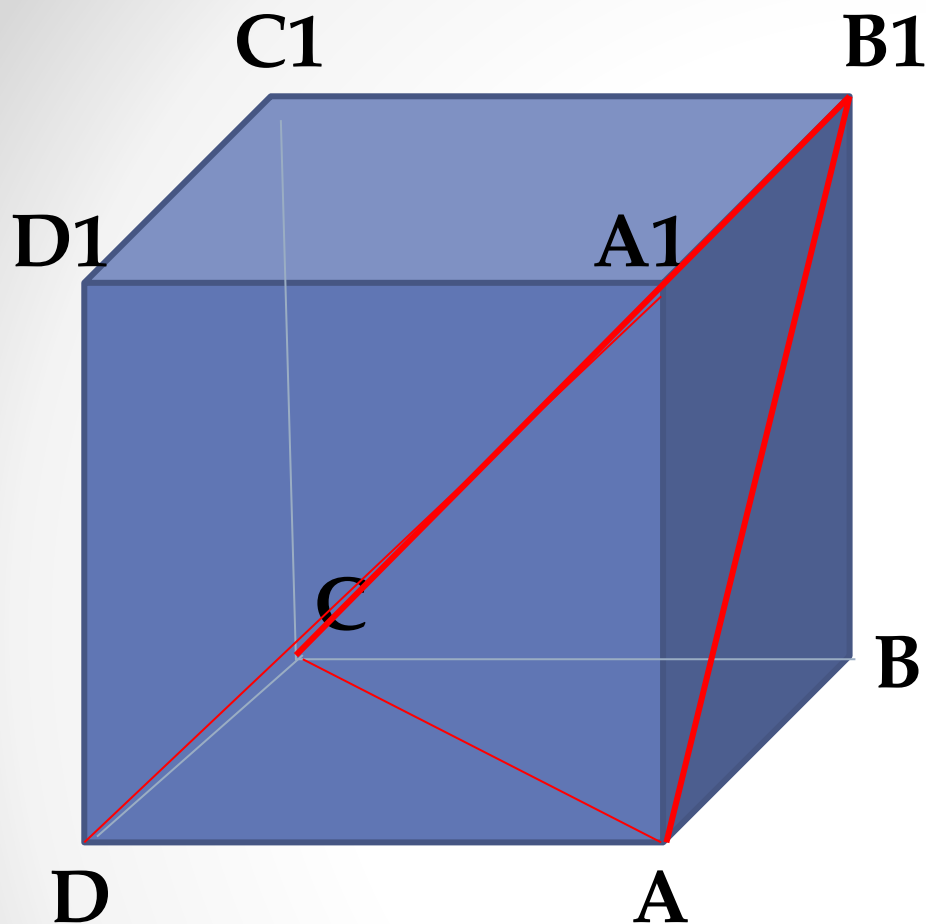
$$CD_1 \parallel BA_1$$

$$\sphericalangle(AB_1, CD_1) = \sphericalangle(AB_1, BA_1)$$

Угол между
диагоналями квадрата

Ответ:

$$\sphericalangle(AB_1, CD_1) = 90^\circ$$



Задача 4

Ребро куба равно a .

Найти : $\angle(AB_1, DA_1)$

Решение:

$DA_1 \parallel CB_1$

$\angle(AB_1, DA_1) = \angle CB_1A$

$\triangle CAB_1$ – равносторонний

Ответ:

$\angle(AB_1, DA_1) = 60^\circ$