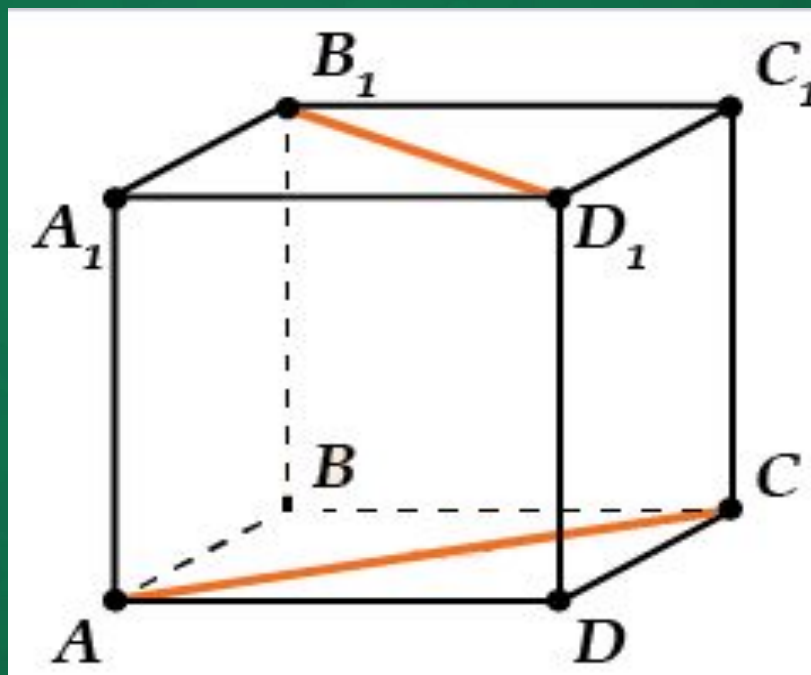
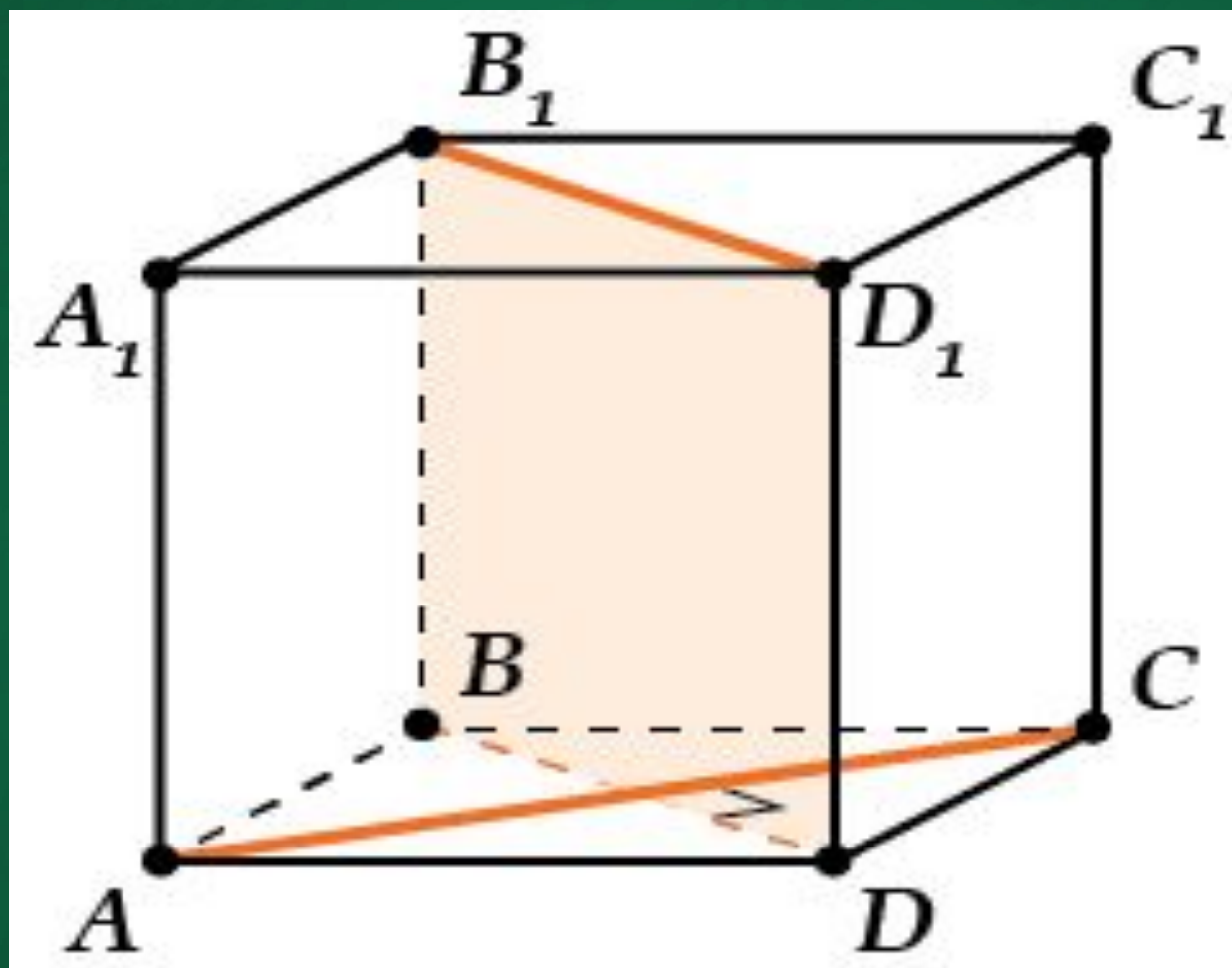


Перпендикулярность прямой и плоскости



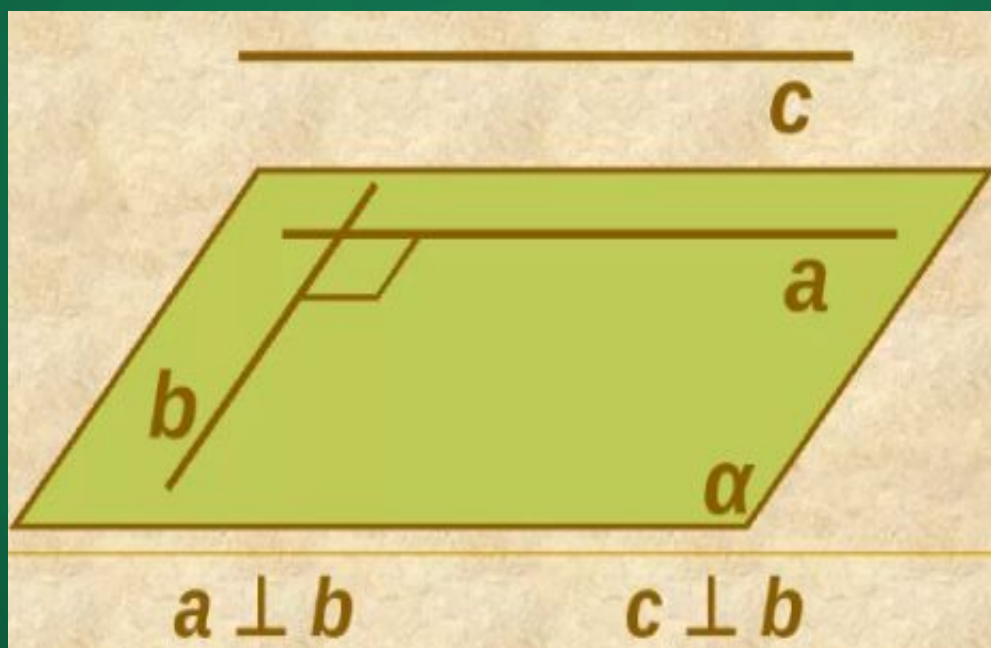
Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найти угол между прямыми AC и $B_1 D_1$





Определение. Две прямые в пространстве называются перпендикулярными (взаимно - перпендикулярными) если угол между ними равен 90° .

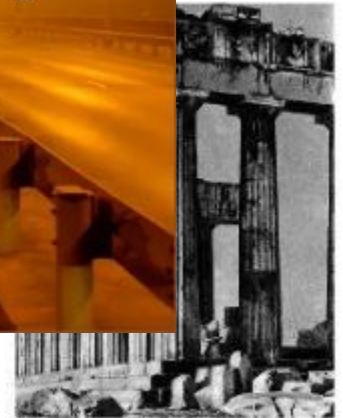
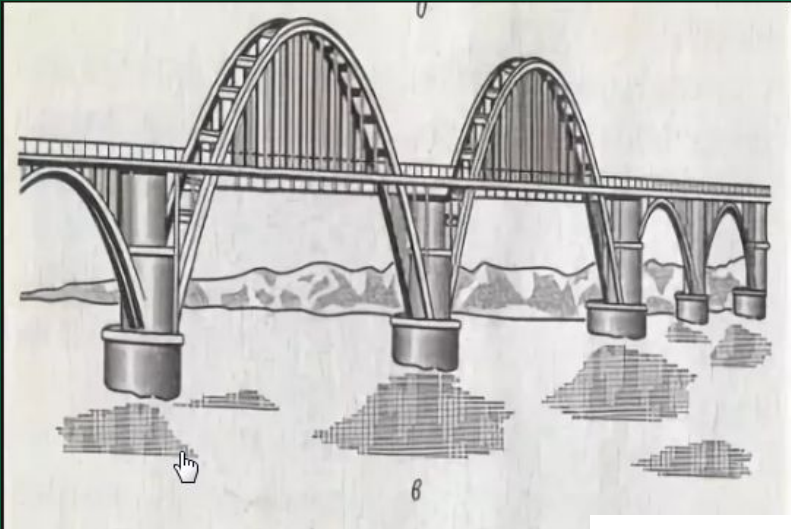
$$a \perp b \Rightarrow \angle a, b = 90^\circ.$$



Лемма. Если одна из двух параллельных прямых перпендикулярна к третьей прямой, то и другая прямая перпендикулярна к этой прямой.

$$a \parallel b, a \perp c \Rightarrow b \perp c$$

Примеры перпендикулярности прямой к плоскости

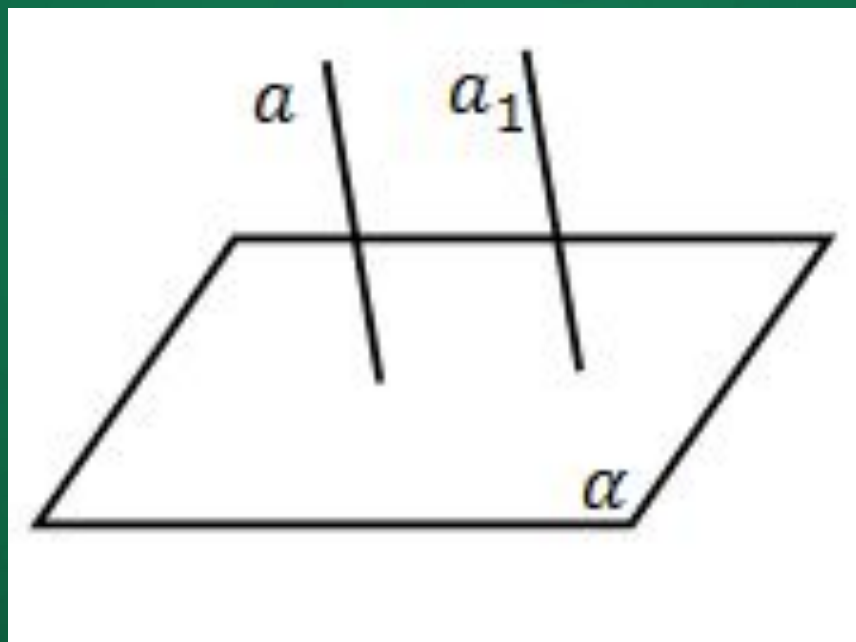


Определение. Прямая, называется перпендикулярной к плоскости, если она перпендикулярна к любой прямой, лежащей в этой плоскости.

$a \perp \alpha \Rightarrow a \perp l, l$ –любая прямая плоскости α .

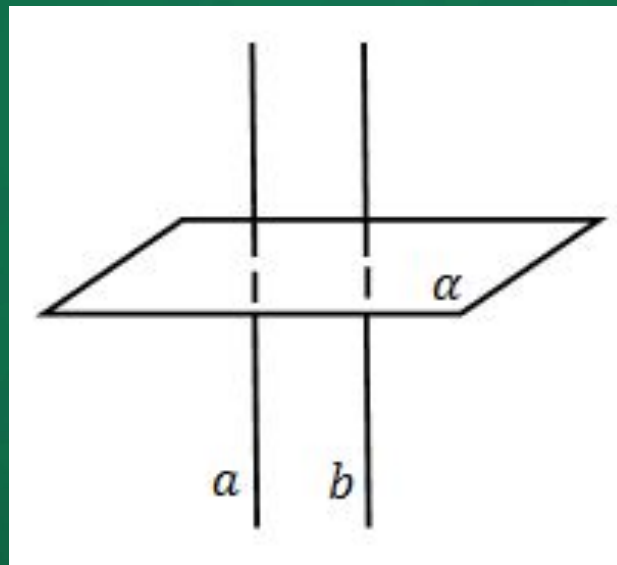
Теорема. Если одна из двух параллельных прямых перпендикулярна к плоскости, то и другая прямая перпендикулярна к этой плоскости.

$$a \parallel a_1 \quad a \perp \alpha \Rightarrow a_1 \perp \alpha$$



Обратная теорема. Если две прямые перпендикулярны к плоскости, то они параллельны.

$$a \perp \alpha, a_1 \perp \alpha \Rightarrow a \parallel a_1$$



Домашнее задание:

Выучить п.15 и п.16 , знать как доказывать лемму и теоремы.