

Үш перпендикуляр туралы теорема

* Сабақ мақсаты:

* Теорема туралы түсінік қалыптастыру.

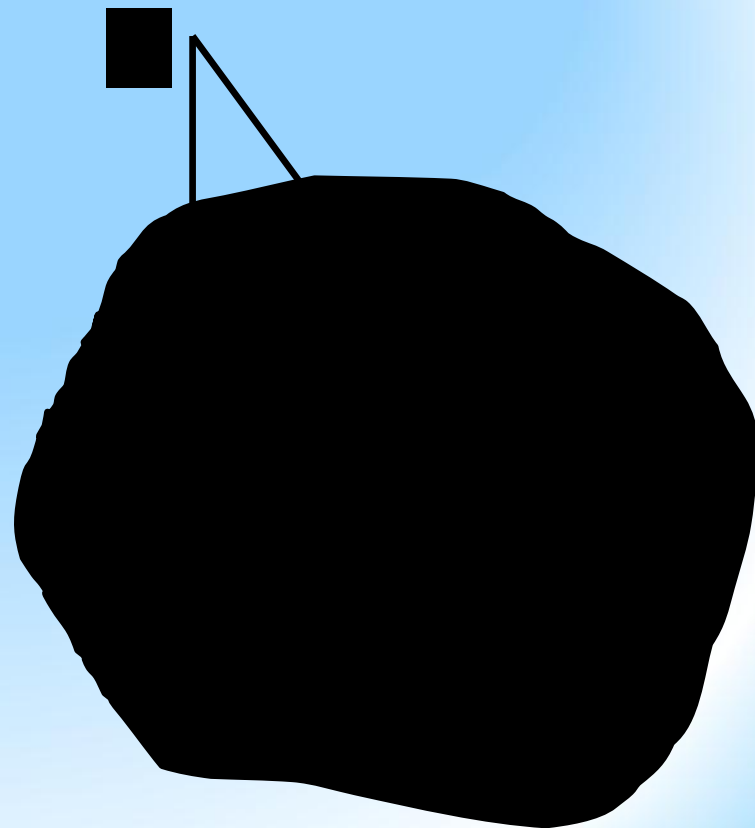
* Оқушыларды ізденіске ынталандыру.

* Ойлау қабілетін дамыту

* Математикалық диктант

* Тапсырма:

Сызбаның
элементтерін
дәптерге жазып
шығыңдар, егер AB
 $\perp \alpha$



* AB - перпендикуляр

* BC - көлбеу

* AC - проекция

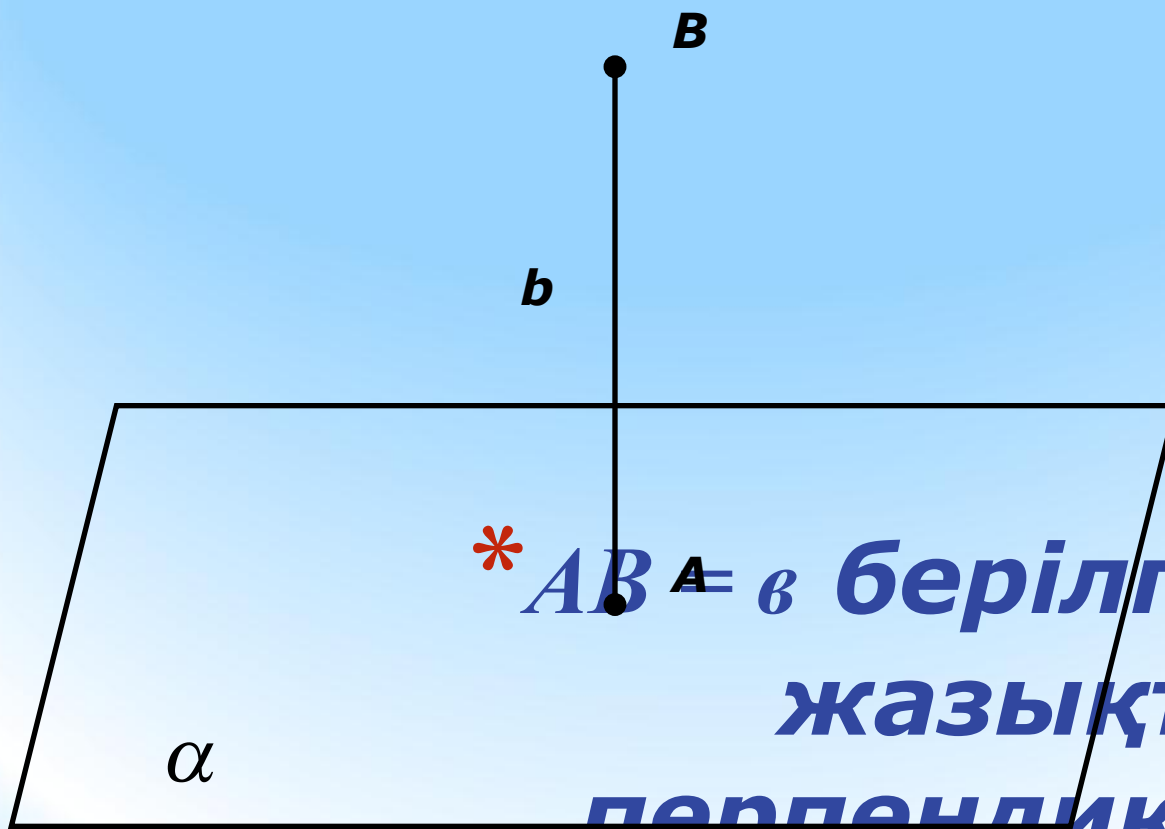
* Жауабы:

- * Бұл кесінділердің қандай өзара байланысы бар?
- * *BC неге тең, егер $AB = 3$ см, $AC = 4$ см.?*

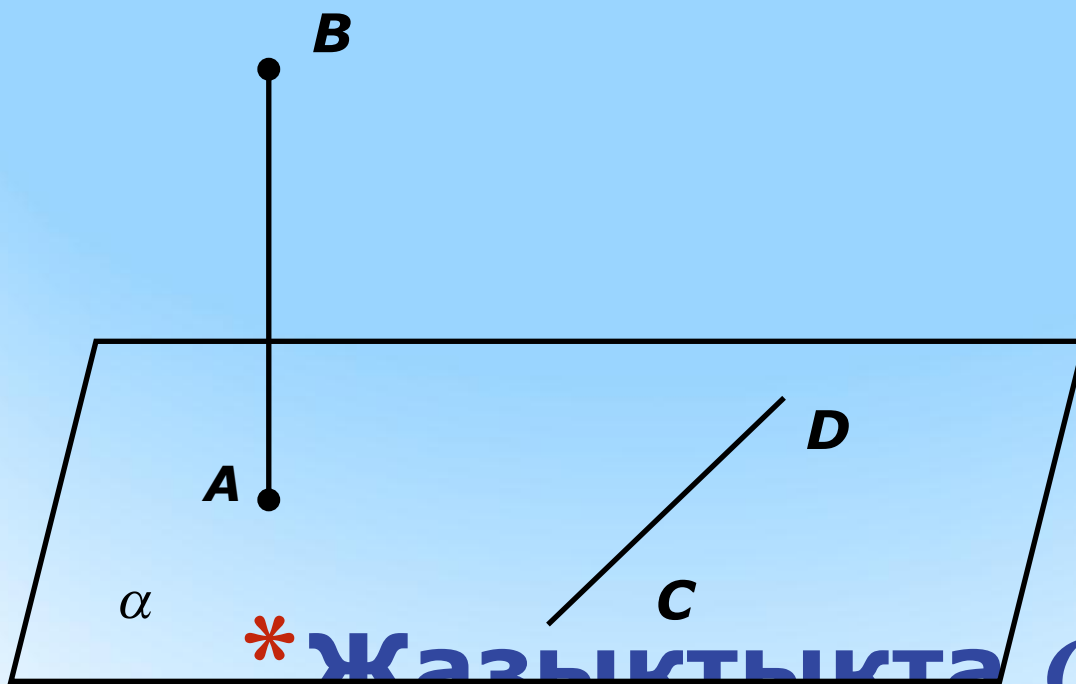
* Қосымша тапсырмалар:

ҰЗЫНДЫҒЫ *b -ға тең AB кесіндісінің A ұшы арқылы жазықтық жүргізілген. AB кесіндісі жазықтыққа перпендикуляр. C түзуі жазықтыққа перпендикуляр. A нүктесінен c түзуіне дейінгі ұзындық a -ға тең болса, B нүктесінен түзуге дейінгі қашықтық қандай?*

 **Мәселе**



**** $AB = b$ берілген, ол
жазықтыққа
перпендикуляр:***

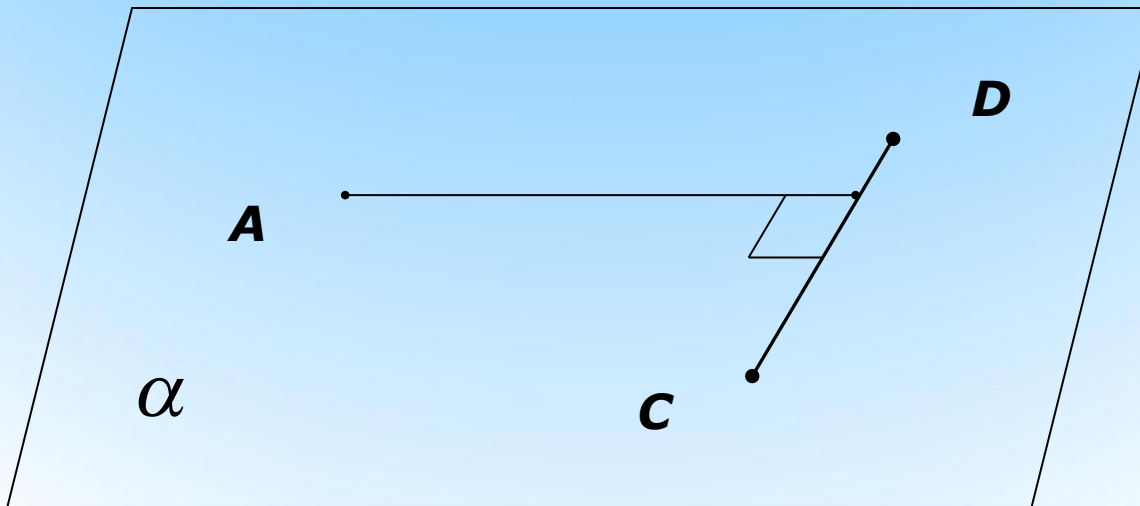


Жазықтықта CD түзуі

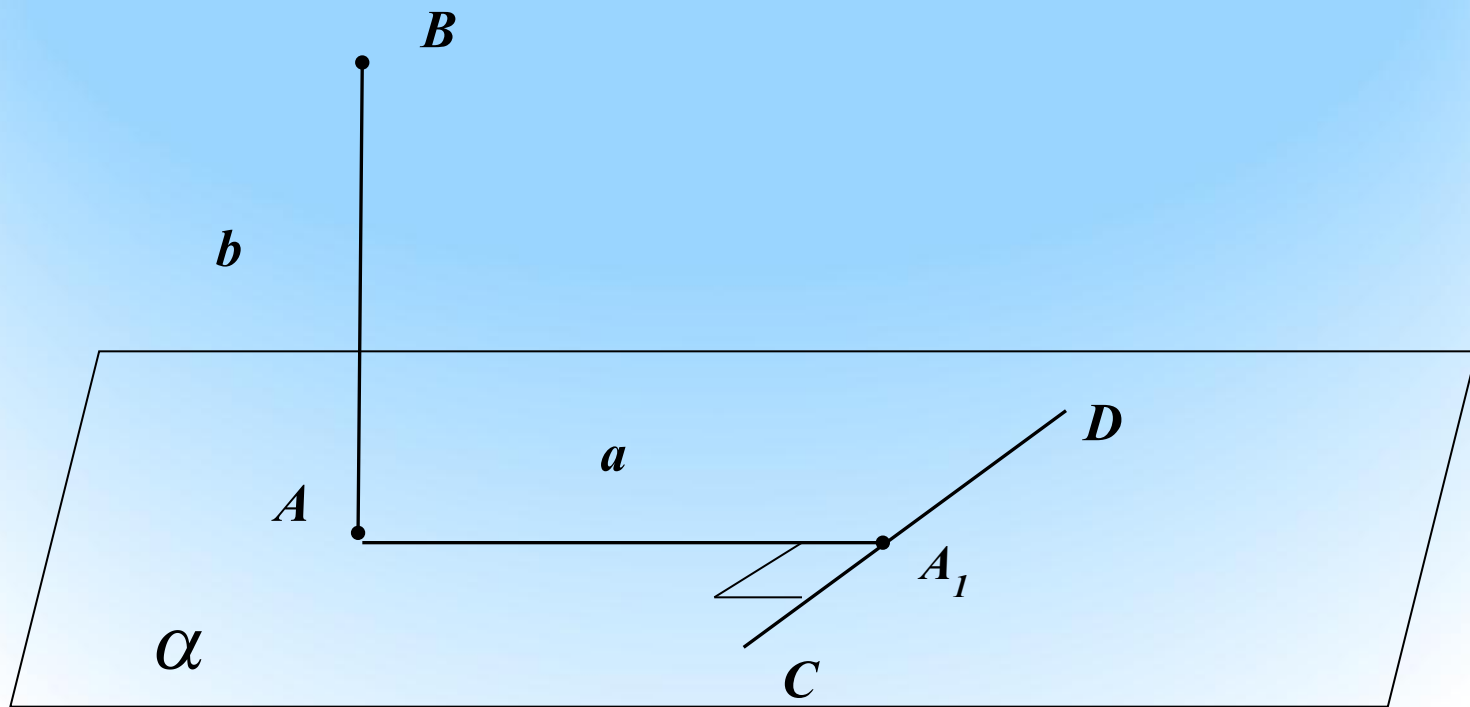
сызылған:

Есеп шарты бойынша A -дан CD –ға дейінгі ұзындық a -ға тең.

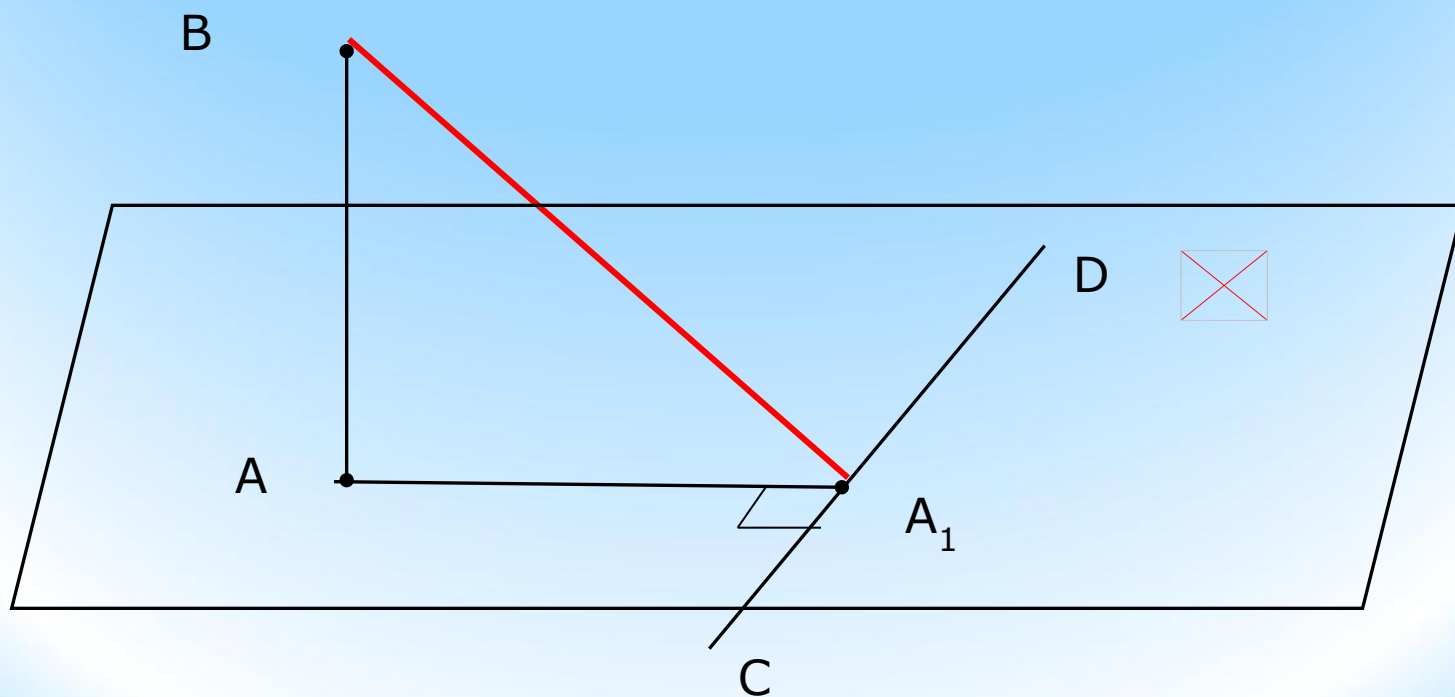
*** Берілген нүктеден түзуге дейінгі ұзындық сол түзуге түсірілген перпендикуляр болады!**



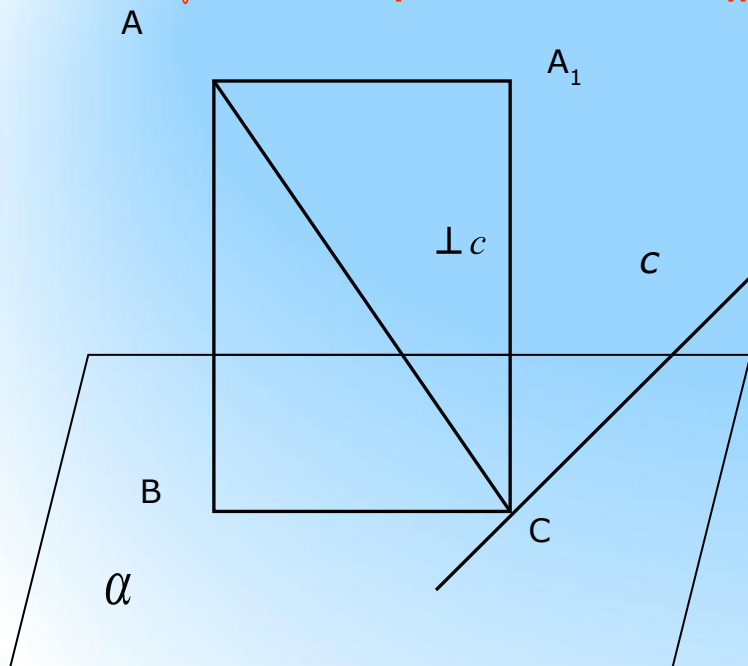
*** Енді сызбада қанша перпендикуляр бар және AA_1 неге тең екенін анықтауымыз керек?**



*** В нүктесінен түзуге дейін ұзындық қандай болады? Ол кесінді қалай орналасады?**



Көлбеудің табаны арқылы жазықтықта жүргізілген түзу оның проекциясына перпендикуляр болады



Берілгені: $l \subset \alpha$, AC – көлбеу, BC – проекция. $BC \perp l$, $AB \perp \alpha$.

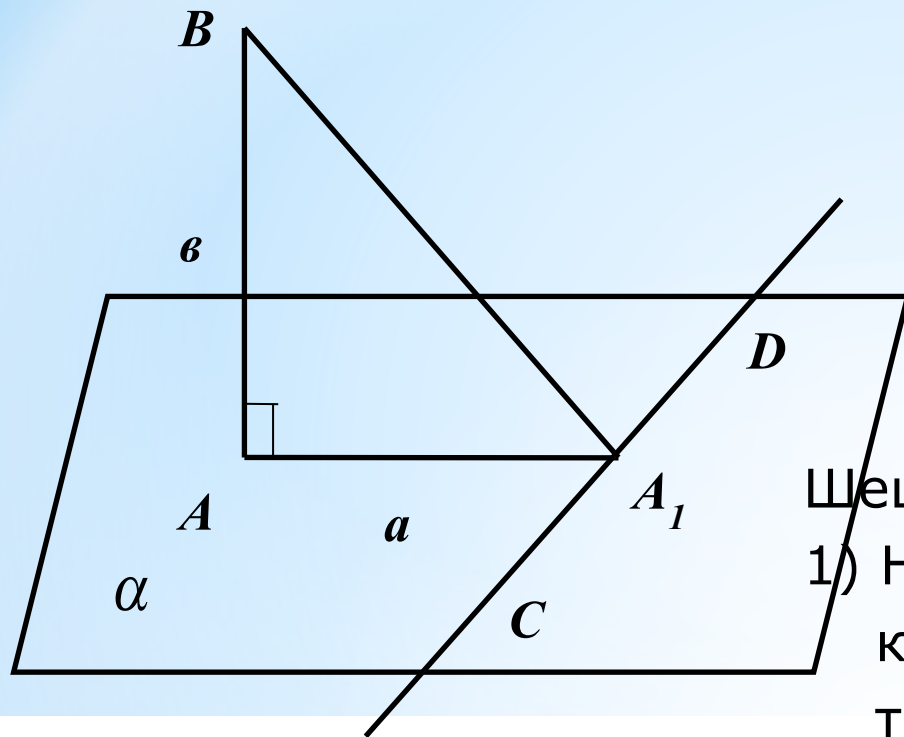
Дәлелдеу керек: $AC \perp l$

Дәлелдеу:

1. $CA1$ перпендикуляр жүргізейік.
2. $CA1 \parallel AB$ (Теорема: жазықтықта перпендикуляр екі түзу өзара параллель болады).
3. AB және $CA1$ арқылы жазықтық жүргізейік.
4. Теорема бойынша: «Егер түзу жазықтықтағы қиылысқан екі түзуге перпендикуляр болса, онда түзу жазықтыққа перпендикуляр болады».

Т.Д.

$AB \perp \alpha, A \in \alpha, AB = e$



Берілгені: $AB \perp \alpha, AB = e$

$AA_1 \perp CD, AA_1 = a$

Табу керек: B -дан CD түзуіне дейінгі ұзындық

Шешуі.

1) Нүктеден түзуге дейінгі кесінді перпендикуляр болып табылады

«Үш перпендикуляр» туралы теорема бойынша.

$BA_1 \perp CD, \text{ т.к. } AA_1$

$\Delta ABA_1 (\angle A = 90^\circ)$

Пифагор теоремасы:

$$A_1B^2 = AB^2 + AA_1^2,$$

$$A_1B = \sqrt{AB^2 + AA_1^2}$$

Жауабы: B -дан түзуге дейінгі ұзындық

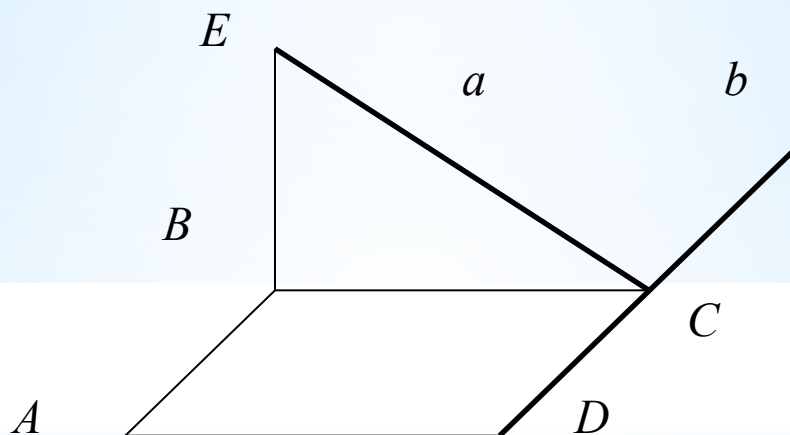
$$\sqrt{a^2 + e^2}$$

**Үш перпендикуляр туралы
теореманың практикада
қолданылуы**

* *а мен b өзара қалай орналасқан?*

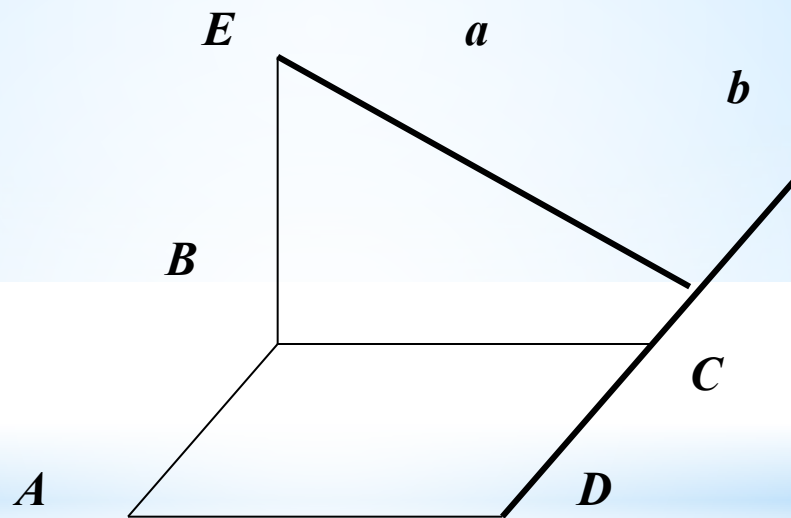
1. $ABCD$ – квадрат

$BE \perp ABCD$



* *a* мен *b* өзара қалай орналасқан?

2. $ABCD$ – квадрат
 $BE \perp ABCD$

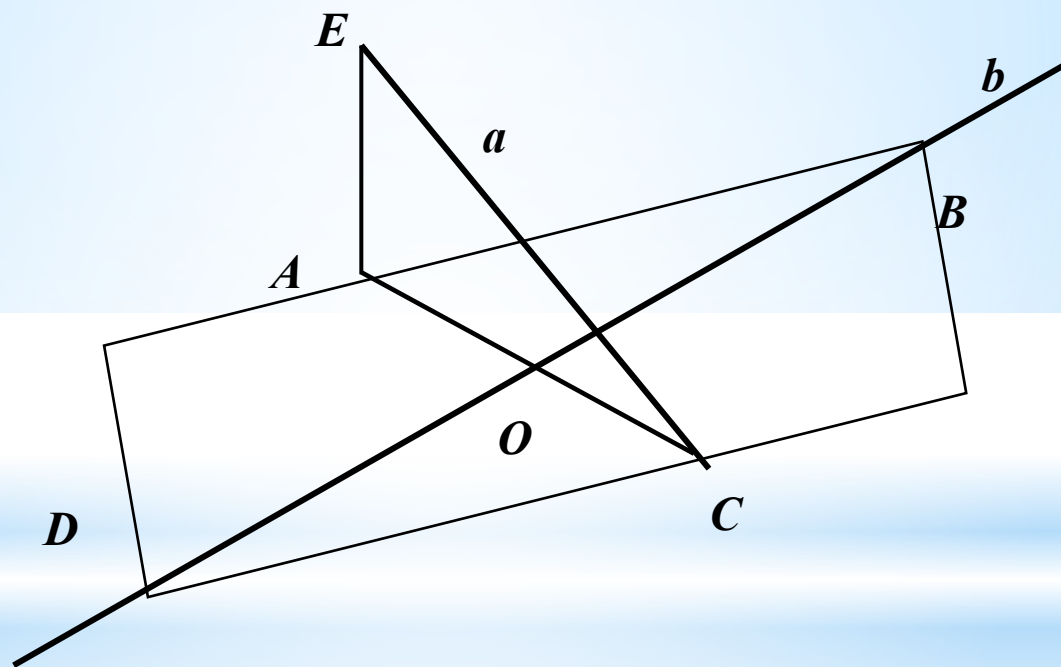


* *a* мен *b* өзара қалай орналасқан?

3. $ABCD$ –

ромб

$AE \perp ABCD$

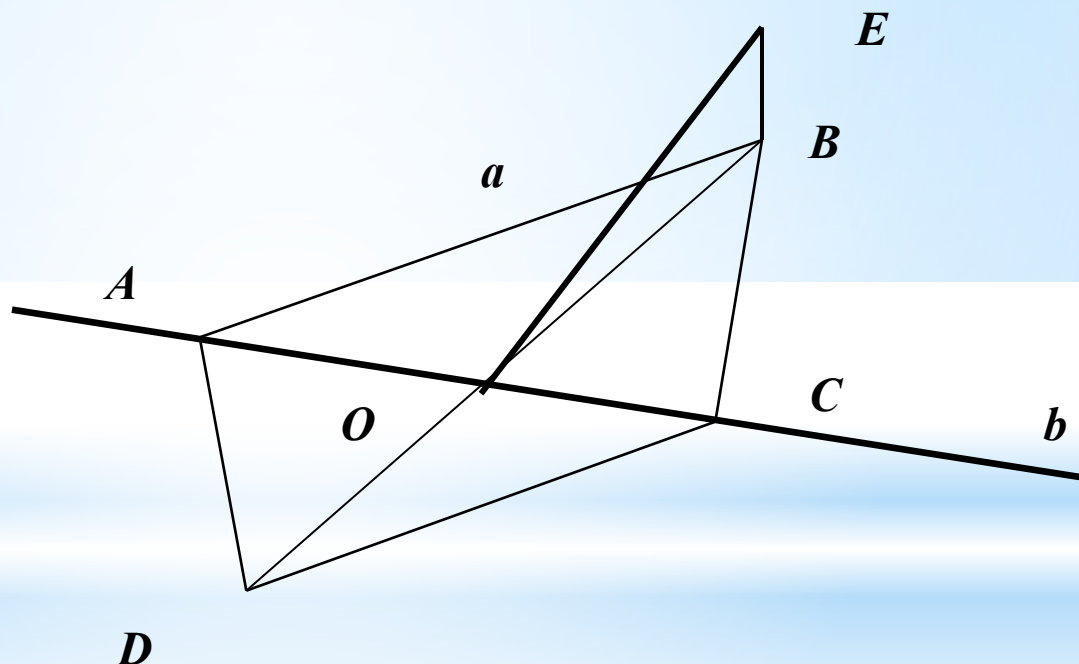


* *a* мен *b* өзара қалай орналасқан?

4. $ABCD$ –

ромб

$BE \perp ABCD$



*** Сабақты
қорытындылау.**

Берілген

$$AH \perp \alpha$$

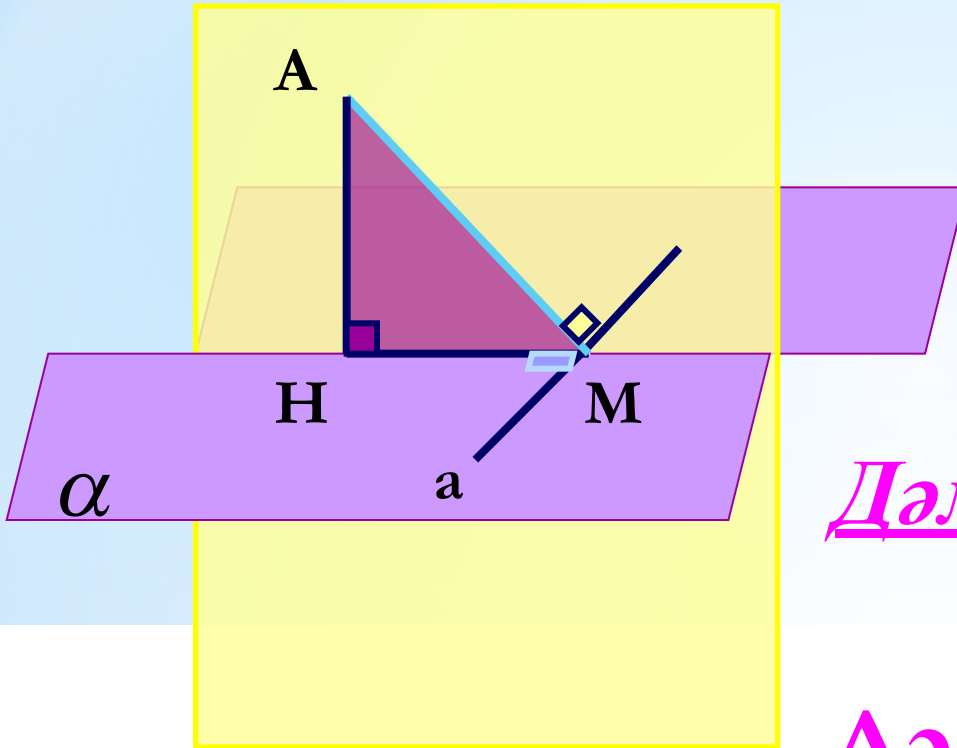
AM – көлбеу

a – түзу

$$a \perp HM$$

Дәлелдеу керек

$$a \perp AM$$



Дәлелдеу

AMH жазықтығын қарастырайық .

$$a \perp AMH$$

$a \perp$ кез-келген түзуге $\in AMH$

$$\Rightarrow a \perp AM$$