

Үш перпендикуляр туралы теорема

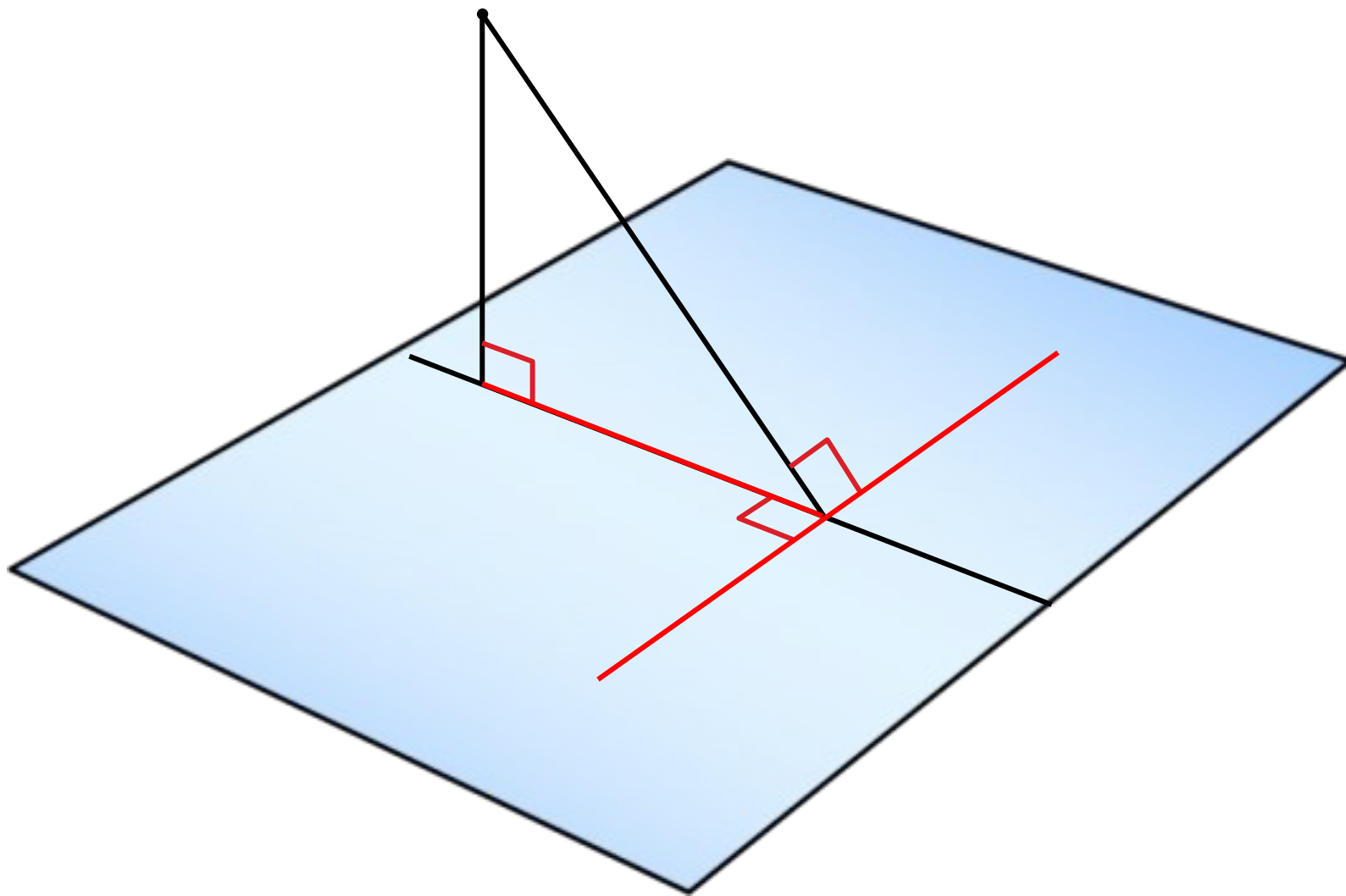
10 Б сынып.
Геометрия.

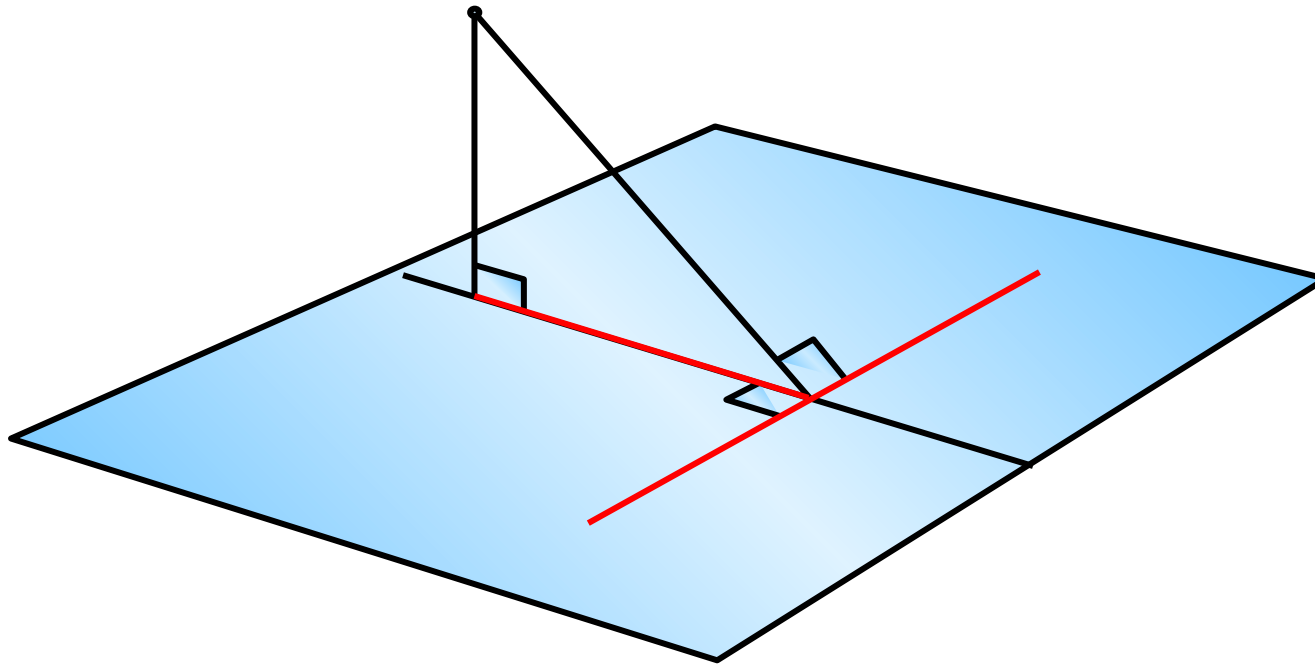
Сабақтың мақсаты:

- Өтілген тақырыптар бойынша, соның ішінде перпендикуляр түзулер мен жазықтықтардың қасиеттері, перпендикуляр және көлбеу бойынша алған білімдерін бекіту.
 - Оқушыларға үш перпендикуляр туралы теореманы түсіндіріп, оны есептерді шығару барысында қолдануды үйрету.
 - Оқушыларды нақтылыққа, ұқыптылыққа тәрбиелеу. Өз ойын толық жеткізе білуге дағдыландыру.
- 

Қайталау сұрақтары:

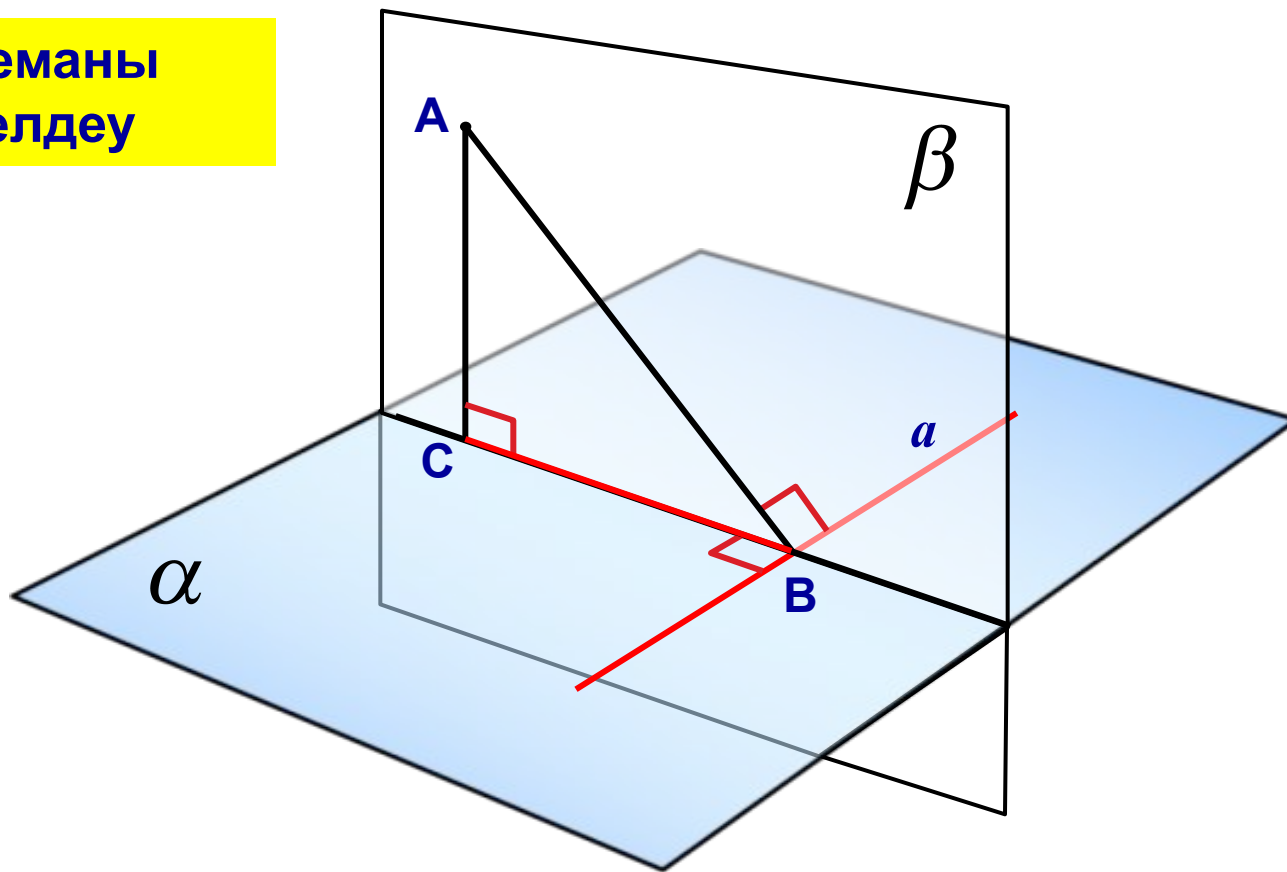
1. Түзу мен жазықтық қай кезде перпендикуляр деп аталады. 
2. Түзу мен жазықтықтың перпендикулярлық белгісі. 
3. Перпендикуляр түзу мен жазықтықтың қасиеттері. 
4. Нүктеден жазықтыққа түсірілген перпендикуляр. 
5. Нүктеден жазықтыққа түсірілген көлбеу.
6. Көлбеудің проекциясы. 
7. Нүктеден жазықтыққа дейінгі қашықтық. 



17-теорема. Жазықтықта көлбеудің табаны арқылы оның проекциясына перпендикуляр тұрғызылған түзу сол көлбеудің өзіне де перпендикуляр болады.

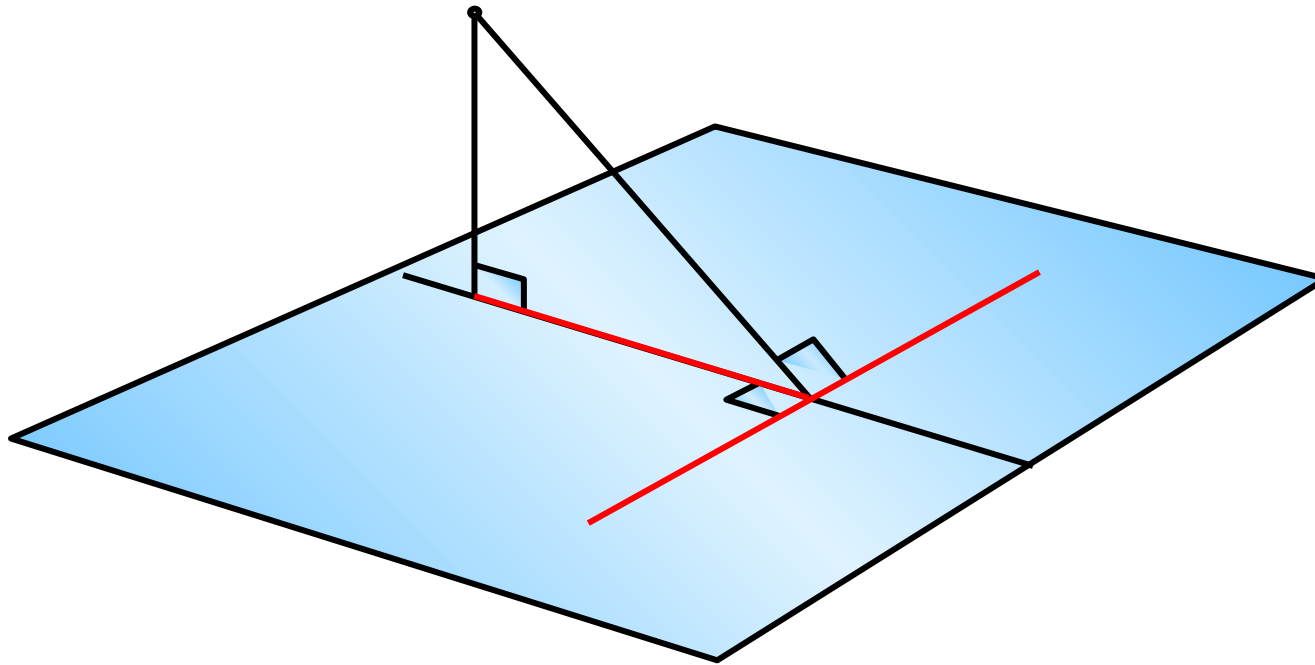
Теореманы
дәлелдеу



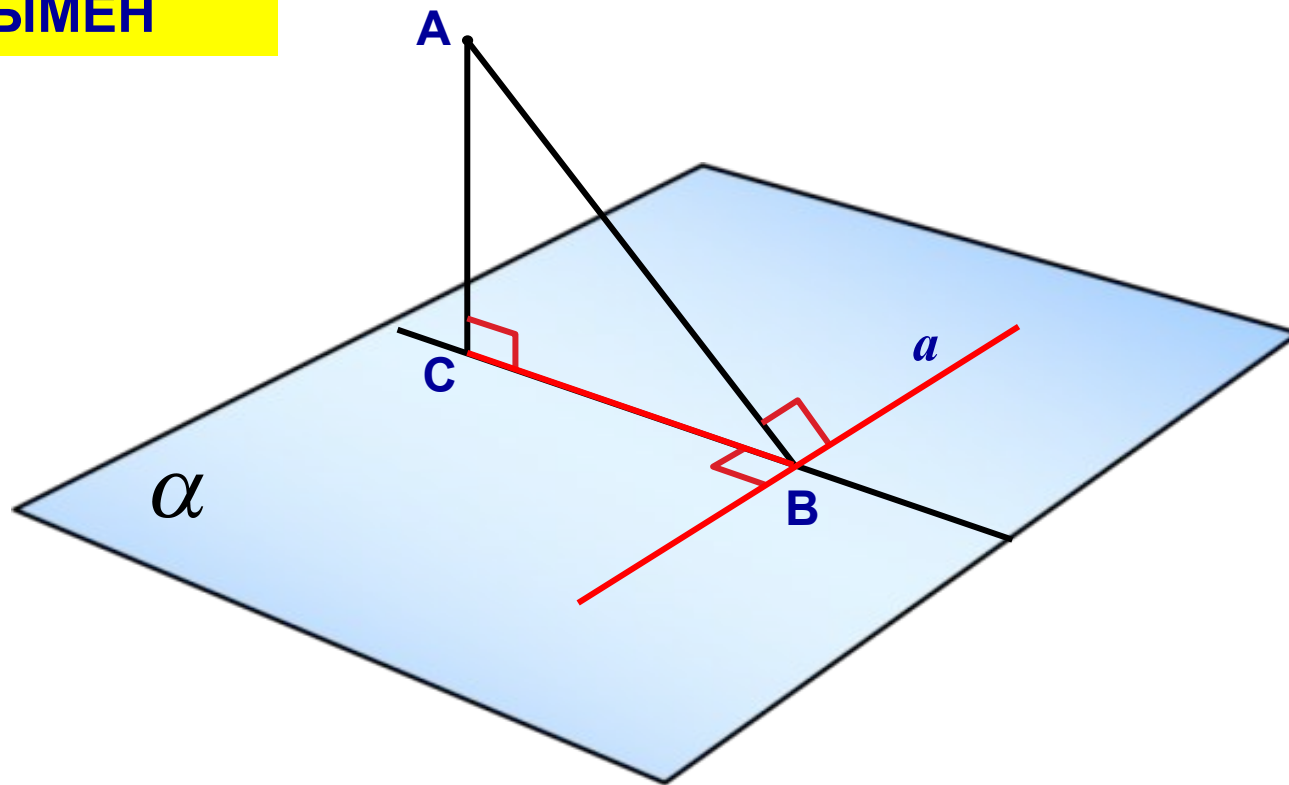
$$AC \perp \alpha, a \subset \alpha \Rightarrow a \perp AC.$$

$$a \perp AC, a \perp BC \Rightarrow a \perp \beta.$$

$$a \perp \beta \Rightarrow a \perp AB.$$



18-теорема. Егер жазықтықтағы түзу көлбеуге перпендикуляр болса, онда сол түзу көлбеудің проекциясына да перпендикуляр



$$a \subset \alpha, a \perp BC \Rightarrow a \perp AB.$$

$$a \subset \alpha, a \perp AB \Rightarrow a \perp BC.$$

Есептер шығару

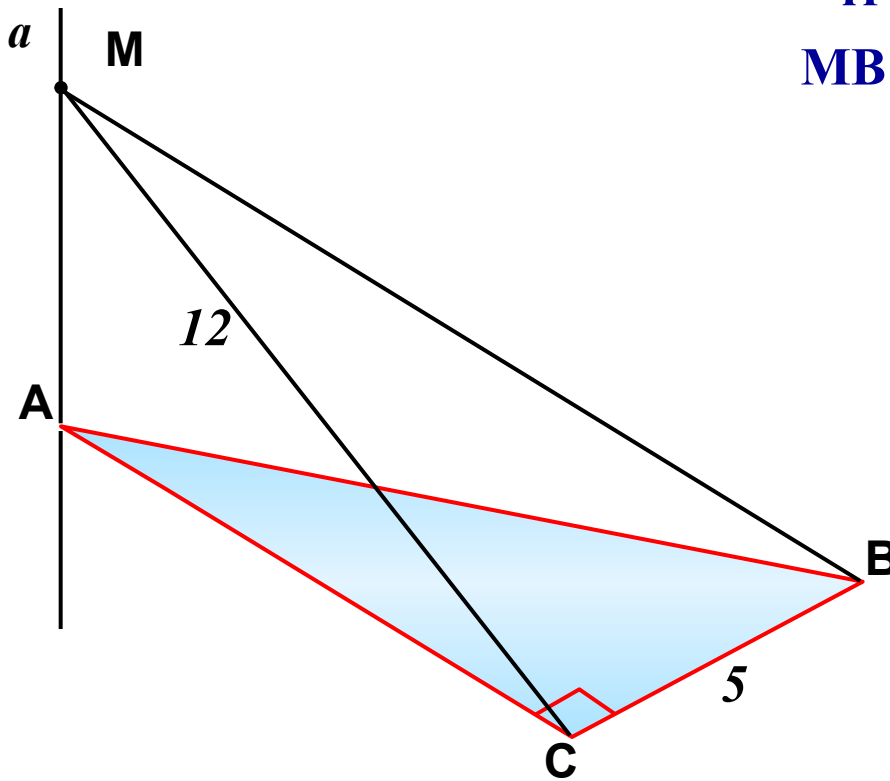
Ауызша есеп:

$\triangle ABC$ – тік бұрышты. $\angle C = 90^\circ$.

$MA \perp (ABC)$. $MC = 12$, $BC = 5$.

$\triangle MBC$ – тік бұрышты болатынын дәлелде.

MB ұзындығын тап.



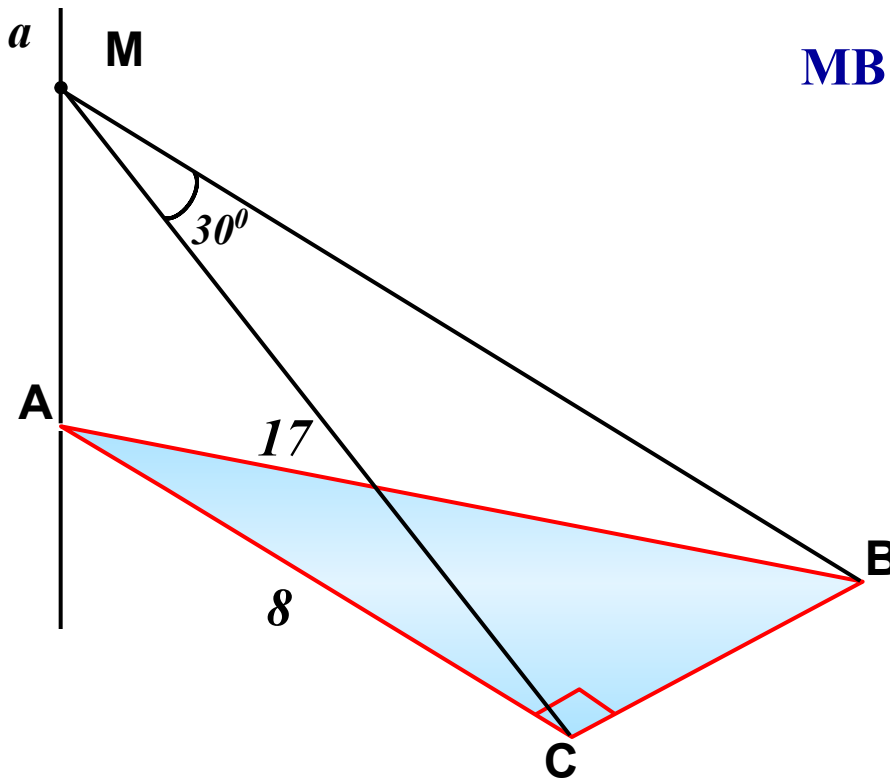
Ауызша есеп:

$\triangle ABC$ – тік бұрышты. $\angle C = 90^\circ$.

$MA \perp (ABC)$. $AB = 17$, $AC = 8$.

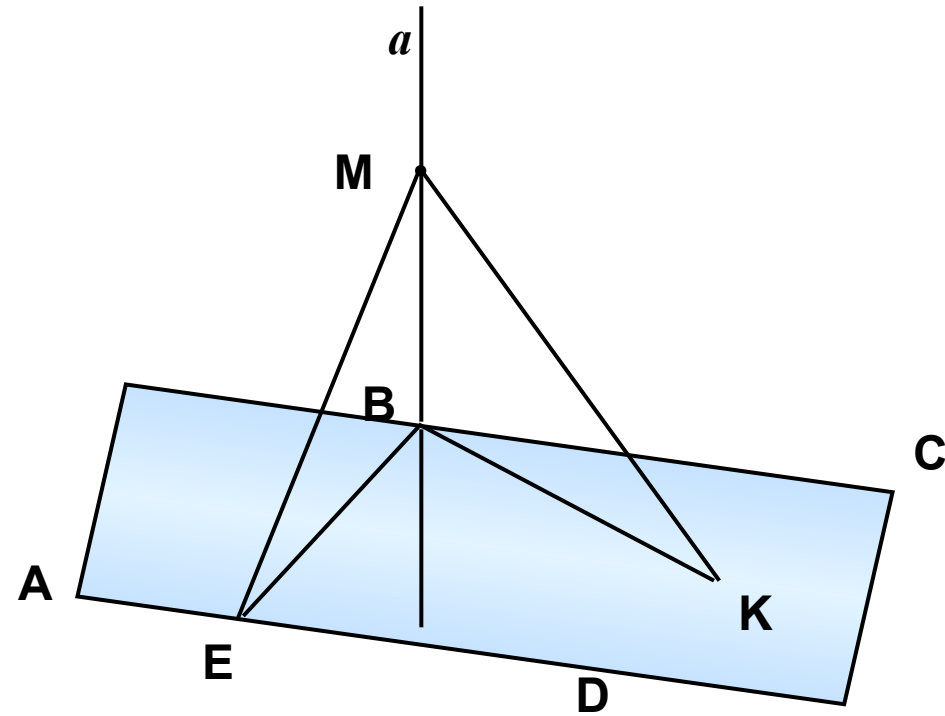
$\angle CMB = 30^\circ$.

MB ұзындығын тап.



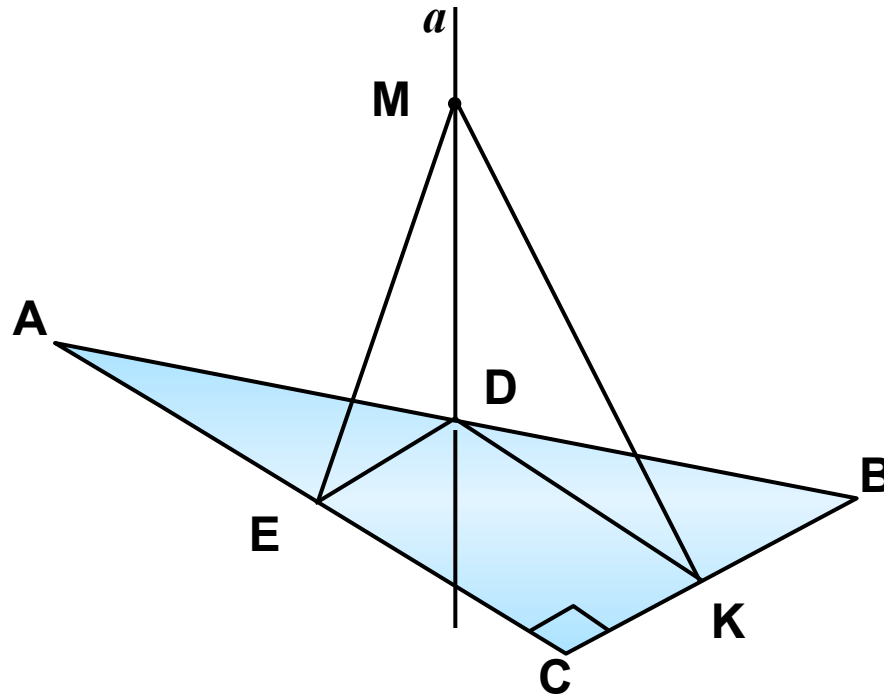
Есеп №1

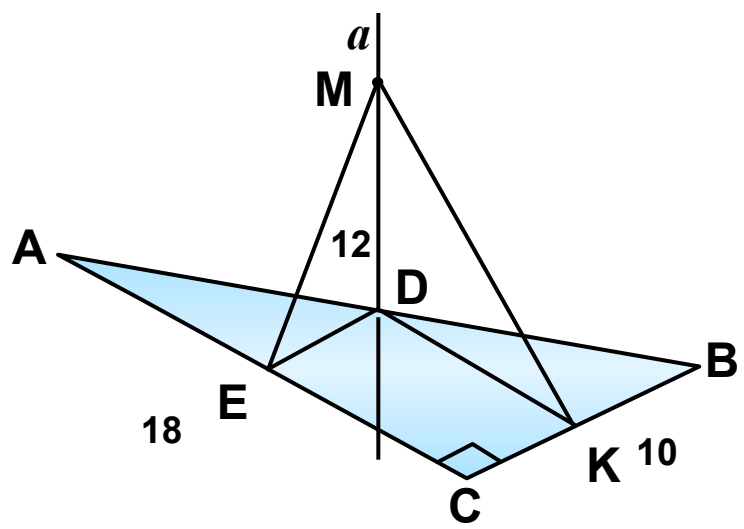
Берілгені: $ABCD$ – параллелограмм. a түзуі параллелограмм жазықтығына перпендикуляр. $MB = 8$ см, $AB = 12$ см, $BC = 30$ см, $\angle A = 30^\circ$. M нүктесінен AD және DC түзулеріне дейінгі қашықтықты тап.



Есеп №2

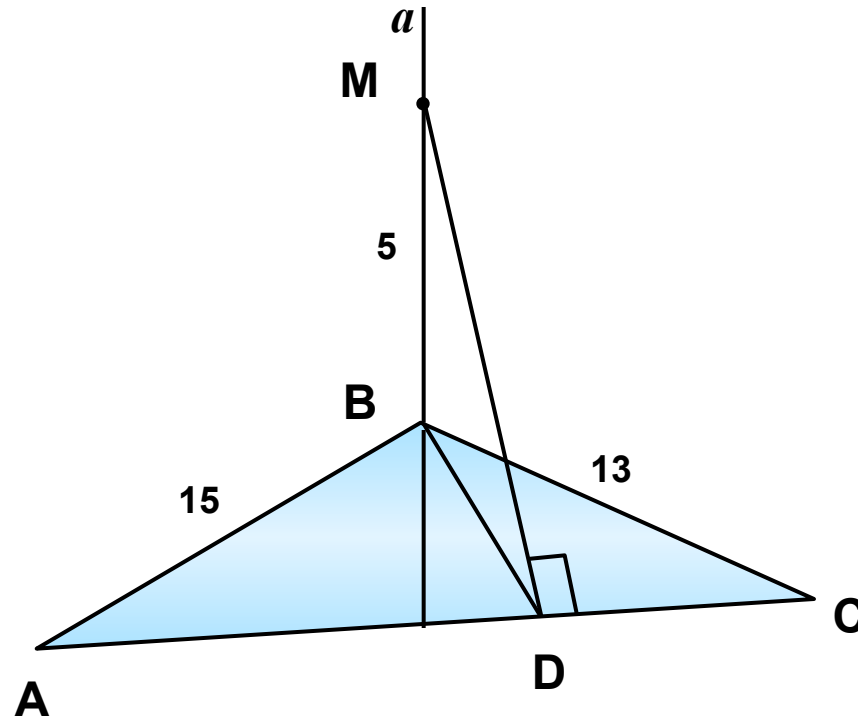
Берілгені: ABC – тік бұрышты үшбұрыш. a түзуі үшбұрыш жазықтығына перпендикуляр. $AD=DB$, $MD = 12$ см, $AC = 18$ см, $BC = 10$ см. M нүктесінен AC және BC түзулеріне дейінгі қашықтықты тап.



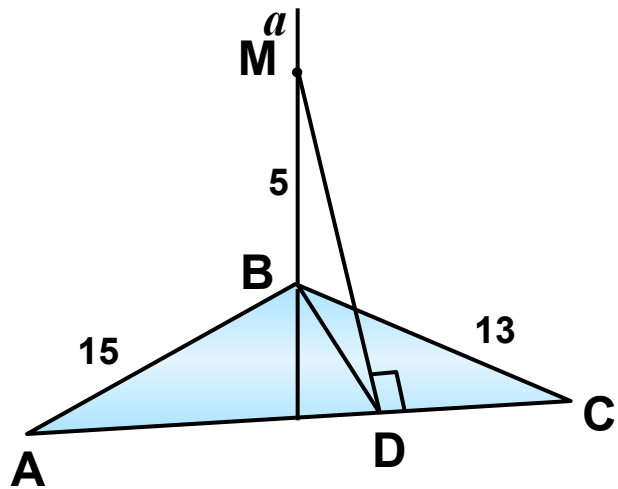


Есеп №3

Берілгені: ABC – үшбұрыш. a түзуі үшбұрыш жазықтығына перпендикуляр. $AB=15$, $BC=13$, $AC=14$, $MB=5$ болса MD неге тең?



$AC=14$, MD неге тең?



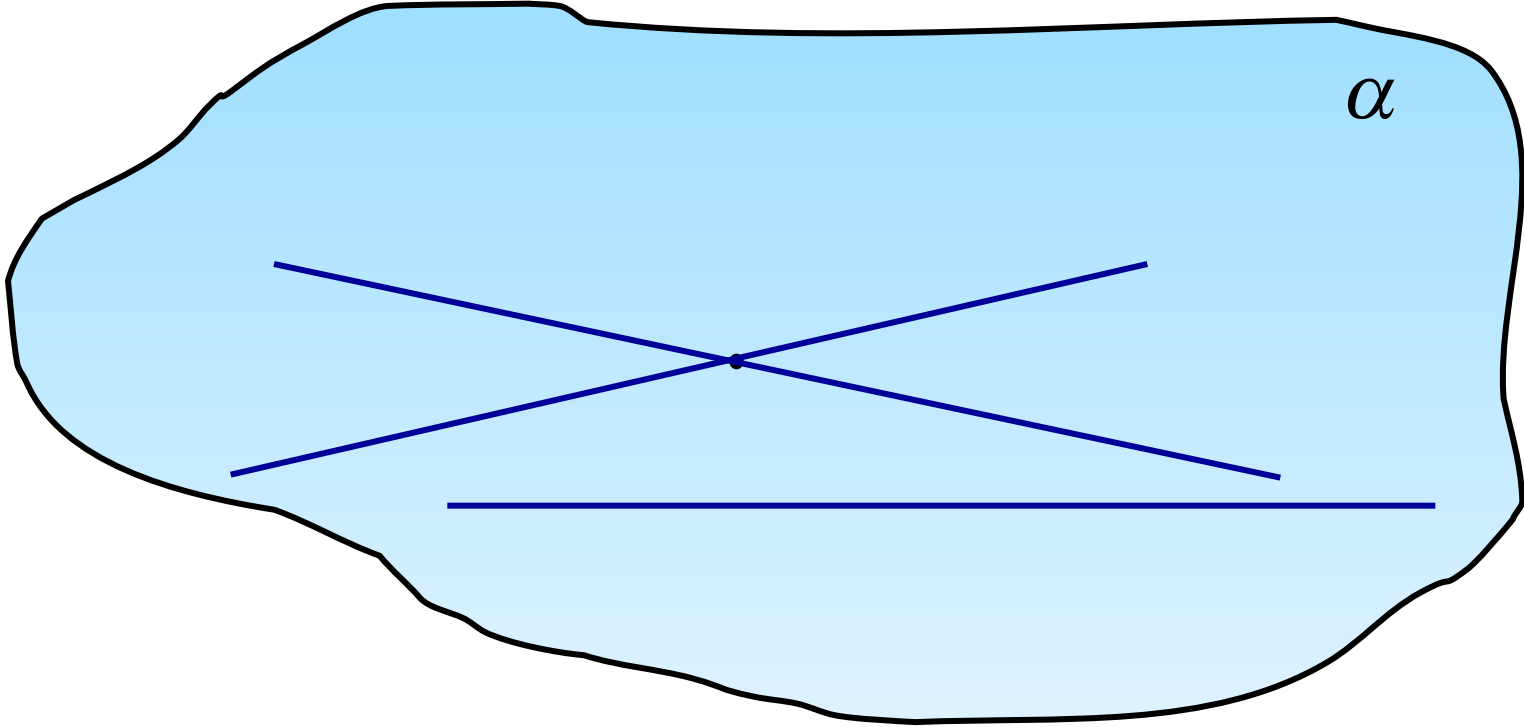
$AC=14$, MD неге тең?



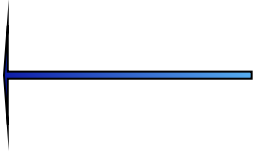
Үйге тапсырма беру.

- ▣ **§15. Үш перпендикуляр туралы теорема.**
- ▣ **№125 есеп.**

Ш ы ғ у



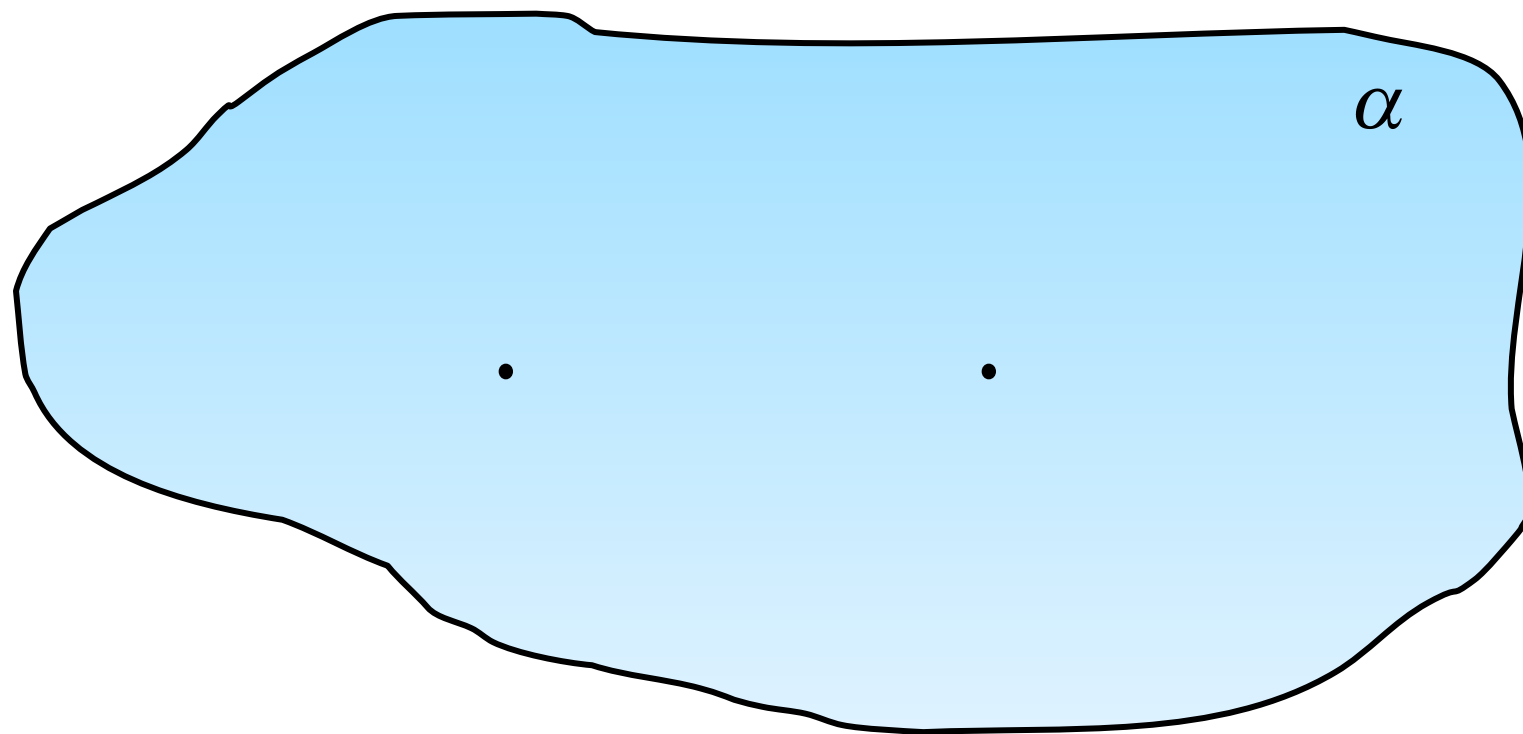
a





a

b



α

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

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

