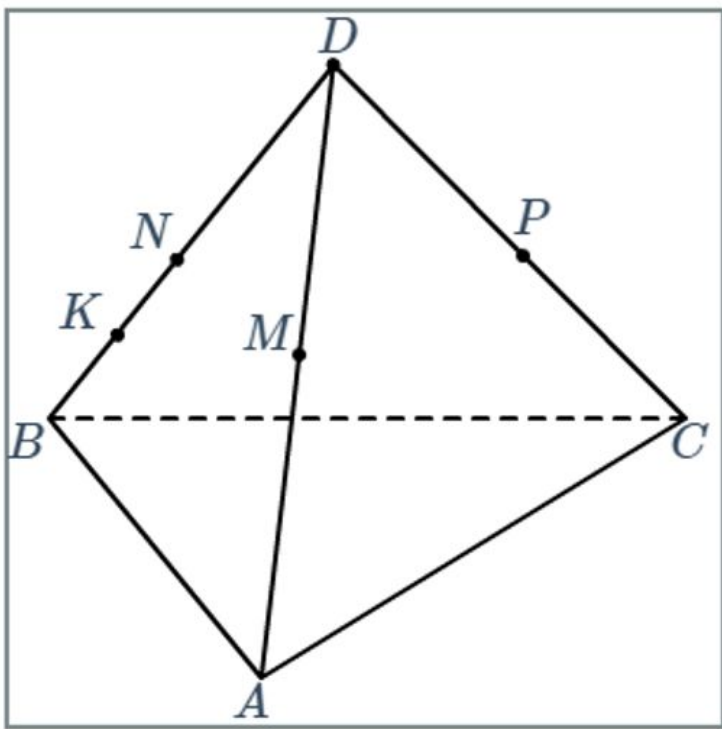


Тапсырма 1. D нүктесі ABC үшбұрышының кеңістігінде жатпайды, M, N, P – нүктелері DA, DB және DC кесінділерінің ортасы болып табылады, сәйкесінше, K нүктесі BN кесіндесінде жатады. Түзулердің өзара орналасуын табыңыздар.



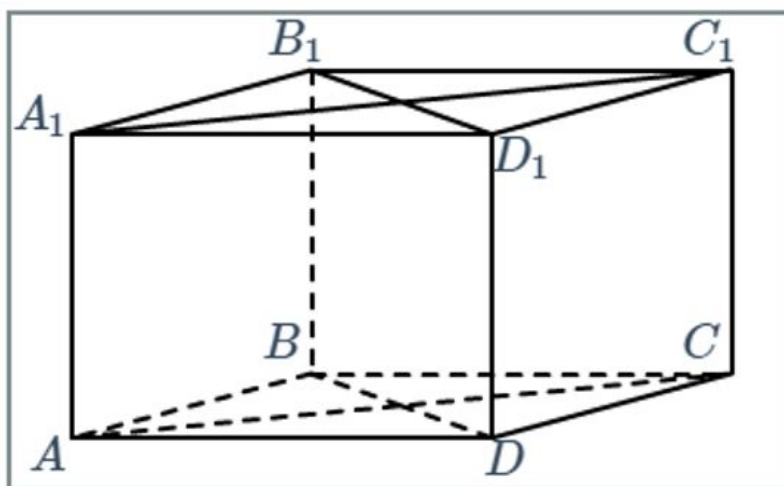
параллель қиылысады айқас

PK және BC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MN және AB	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MD және BC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MP және AC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
KN және AC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ND және AB	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Тапсырма 2

$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ параллелепипеді берілген. Түзулердің өзара орналасуы қандай?

параллель қиылысады айқас



AB және BC



AB және $D_1 C_1$



AB және $A_1 D_1$



BC және $D_1 C_1$



BD және $B_1 D_1$



Әр түрлі екі түзудің орналасу түрі	Жазықтық жүргізуге бола ма?	Ортақ нүктелері бар ма?
	Иә	Жоқ
	Иә	Иә
	Жоқ	Жоқ
	Жоқ	Иә

Әр түрлі екі түзудің орналасу түрі	Жазықтық жүргізуге бола ма?	Ортақ нүктелері бар ма?
<i>Параллель түзулер</i>	Иә	Жоқ
<i>Қиылысушы түзулер</i>	Иә	Иә
<i>Айқас түзулер</i>	Жоқ	Жоқ
<i>Мұндай түзулер болмайды</i>	Жоқ	Иә

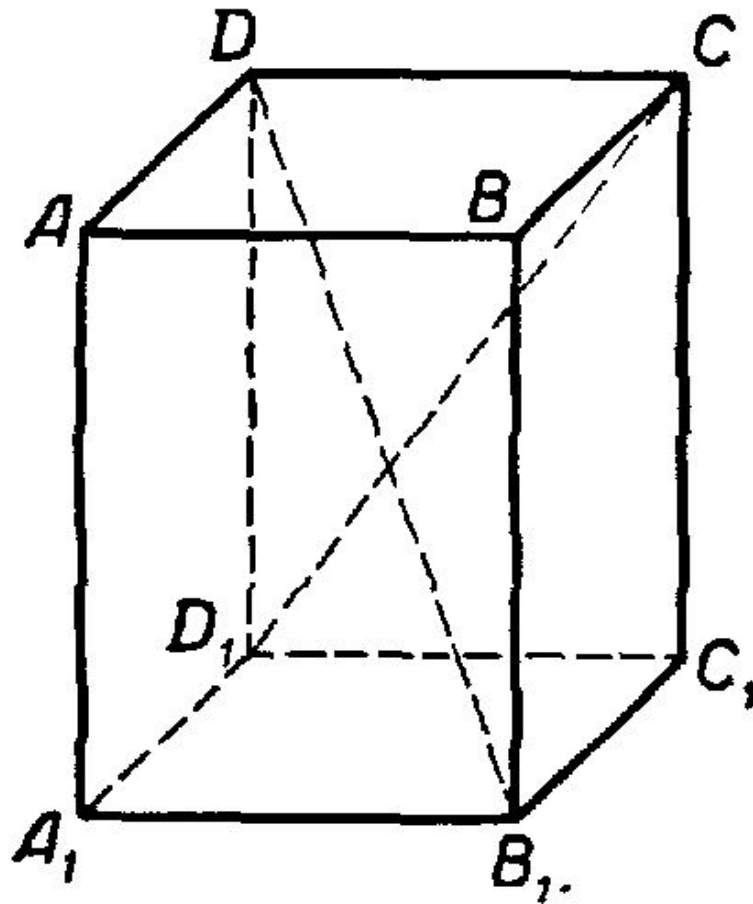
Мысал 1. Суретте тікбұрышты параллелепипед бейнеленген.

а) DB_1 және D_1C түзулері қиылыса ма?

б) AD және B_1C_1 түзулері арқылы жазықтық жүргізу мүмкін бе?

DC және DB_1 арқылы ше?

BC және AA_1 арқылы ше?



Мысал 2. $EFGHE_1F_1G_1H_1$ - куб. L, N және T - сәйкесінше F_1G_1 , G_1H_1 және H_1H қырларының орталары; K - EE_1F_1F жағының диагоналының қиылысу нүктесі. Түзулердің өзара орналасу кестесін толтырайық:

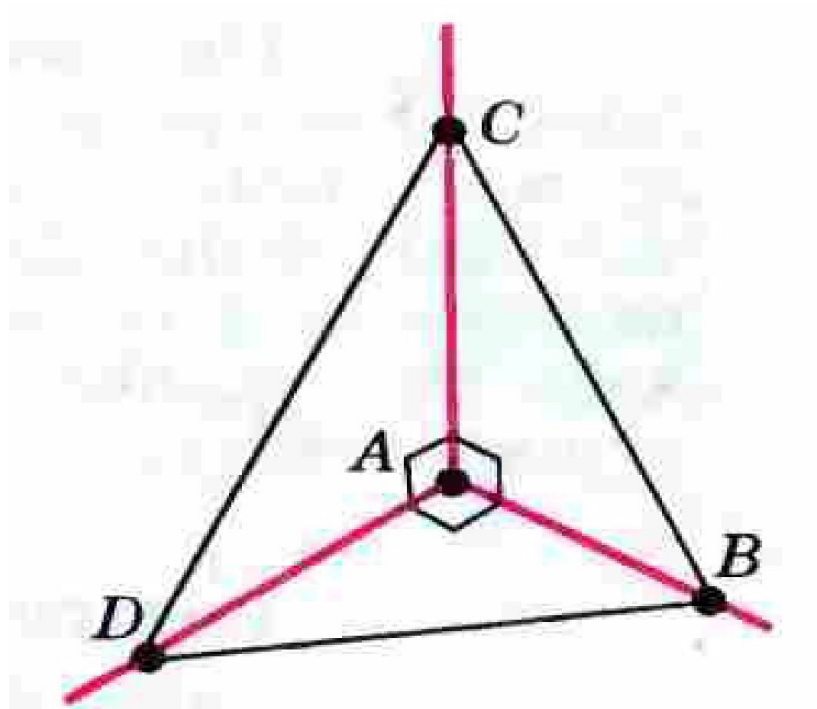
	Түзулер	Өзара орналасуы
1	LN және EG	
2	F_1T және FH	
3	F_1N және KT	
4	TN және EG	
5	F_1T және KN	
6	KH_1 и LN	

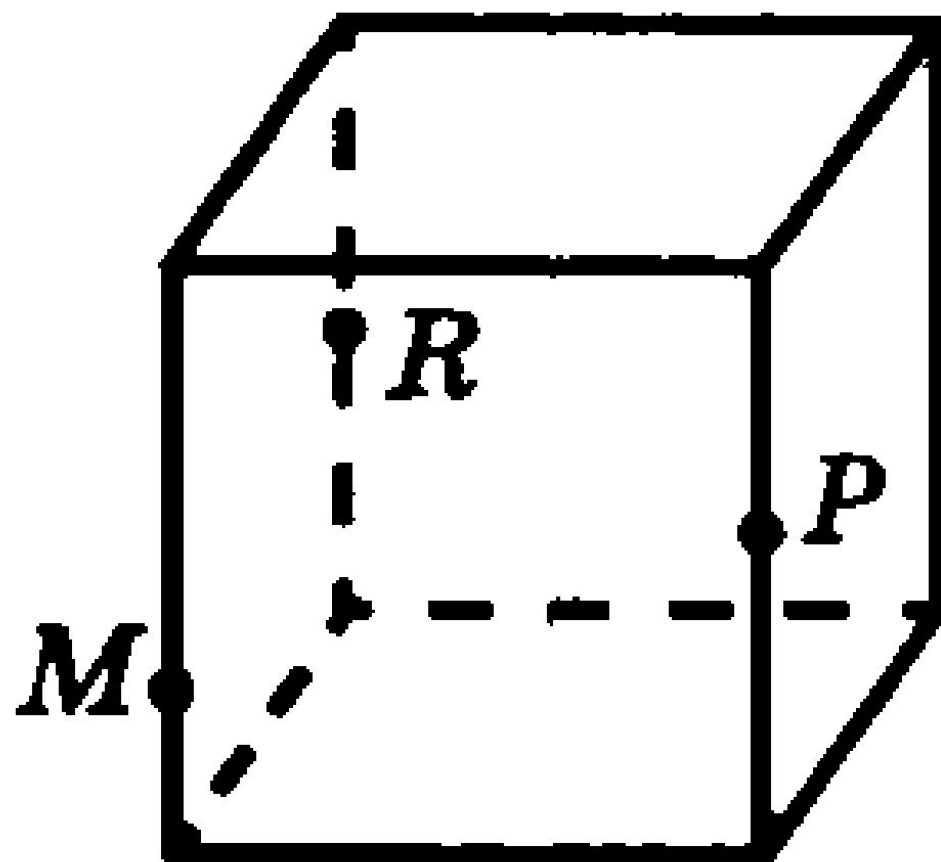
1. Кеңістіктегі түзудің кез келген нүктесі арқылы оған перпендикуляр түзу жүргізуге болады.

2. AB , AC және AD түзулері қос-қостан перпендикуляр (сур. қара). CD кесіндісін табыңыз, егер

1) $AB=3\text{см}$, $BC=7\text{см}$, $AD=1,5\text{ см}$;

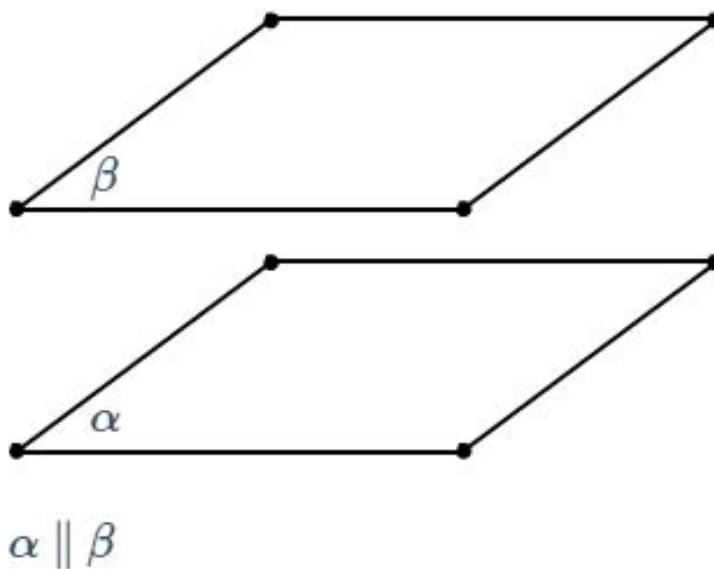
2) $BD=9\text{см}$, $BC=16\text{см}$, $AD=5\text{см}$.





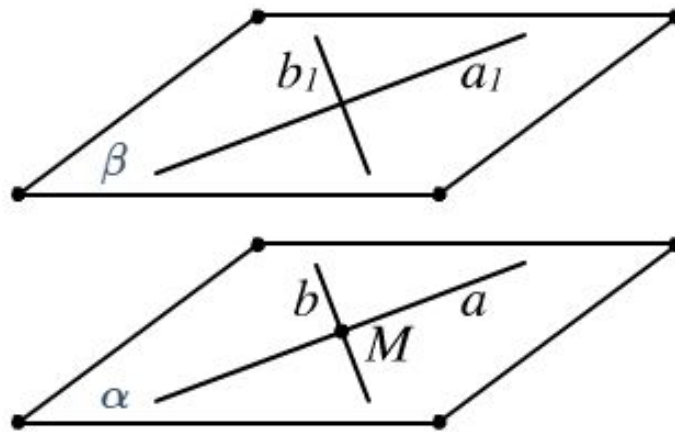
Анықтама

Егер екі жазықтық қиылыспаса, онда олар параллель жазықтықтар деп аталады.
Белгіленуі:
 α және β параллель жазықтықтары $\alpha \parallel \beta$ деп белгіленеді.



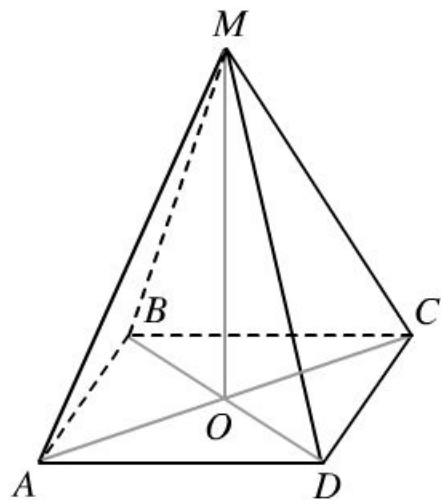
Жазықтықтардың параллельдік белгісі

Теорема. Егер бір жазықтықтағы екі қиылысатын түзу, сәйкесінше, екінші жазықтықтағы екі қиылысатын түзуге параллель болса, онда осы жазықтықтар параллель болады.



12-жаттығу

$ABCD$ – ромб. O – диагональдарының қиылысу нүктесі. M – ромб жазықтығында жатпайтын кеңістіктегі нүкте. A, D және O нүктелері α жазықтығында жатады.



B және C нүктелері α жазықтығында жата ма?

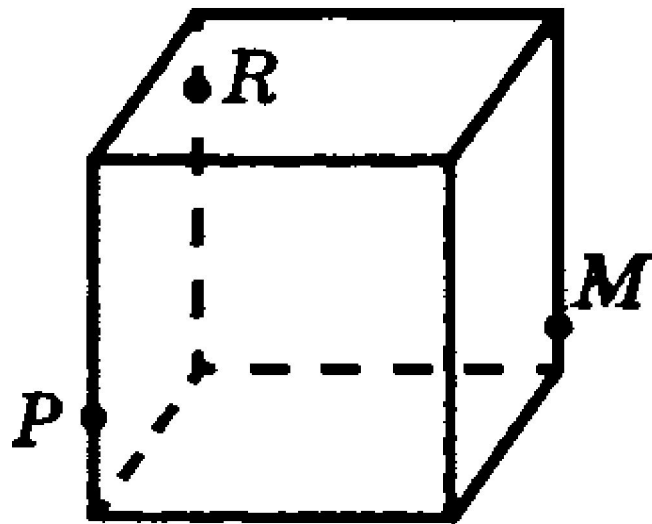
- Иә
- Жок

D нүктесі MOB жазықтығында жата ма?

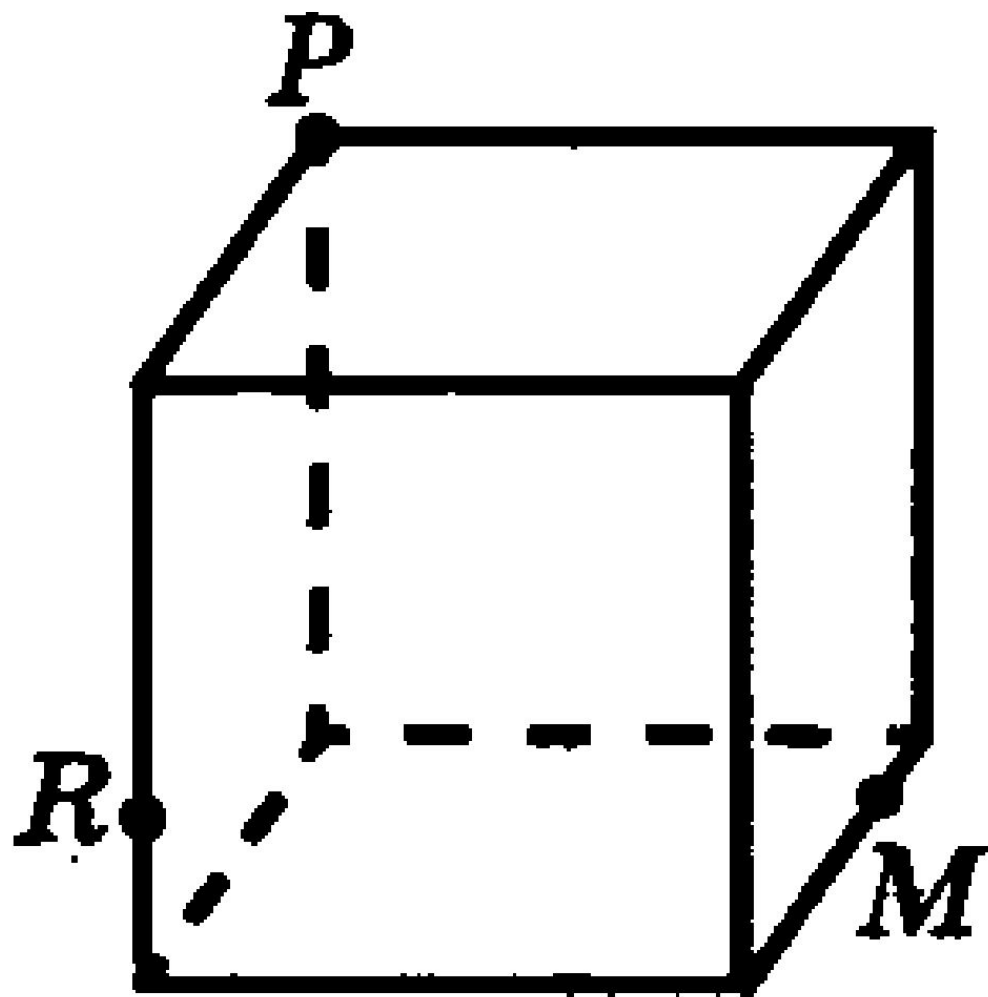
- Иә
- Жок

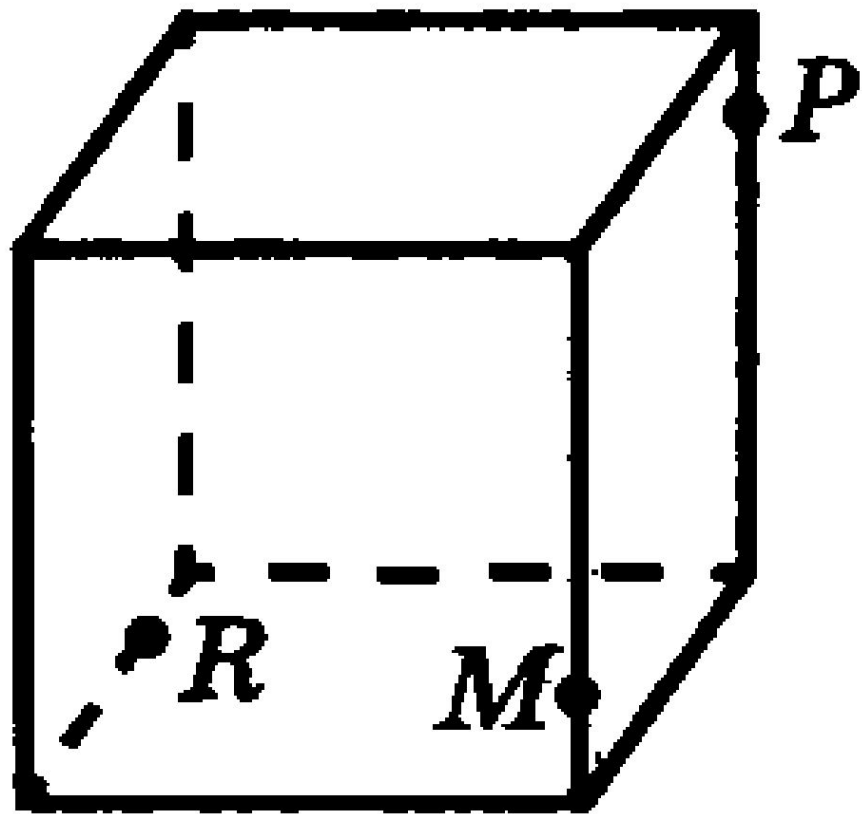
MOB және ADO жазықтықтары қай түзумен қиылысады?

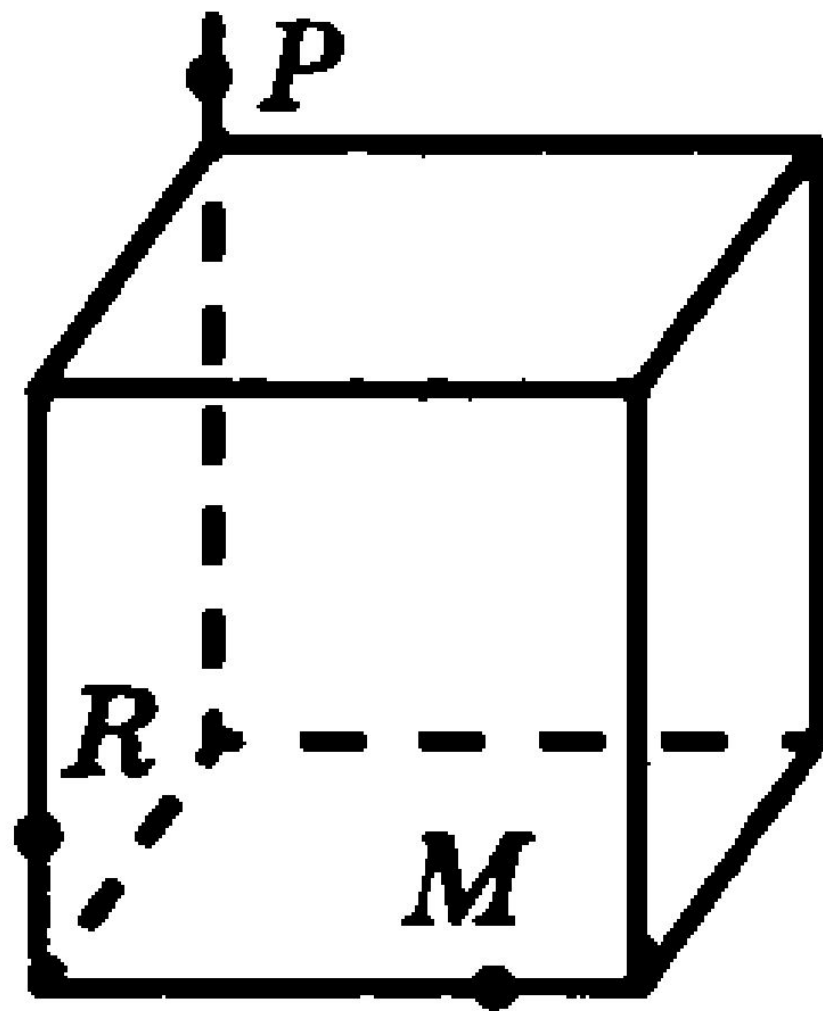
- AC
- BD

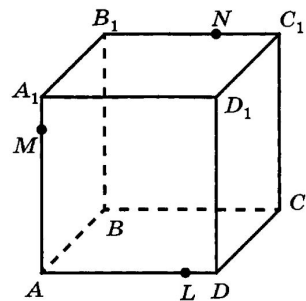


- PR түзуі кубтың жақтарына қатысты қалай орналасқан?



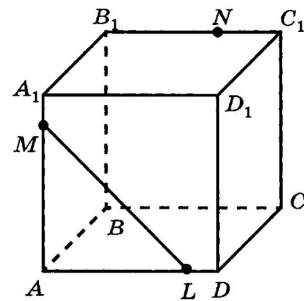






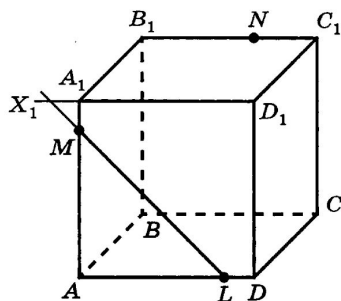
$$(MNL) = \alpha$$

а)



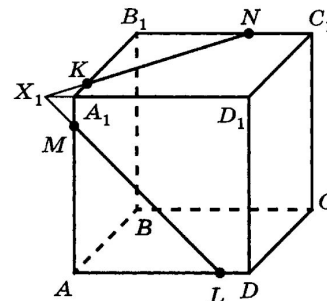
$$\alpha \cap (AA_1D) = ML$$

б)



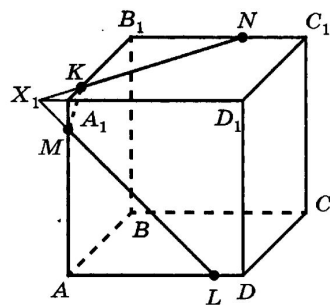
$$ML \cap (A_1B_1C_1) = ML \cap A_1D_1 = X_1$$

в)



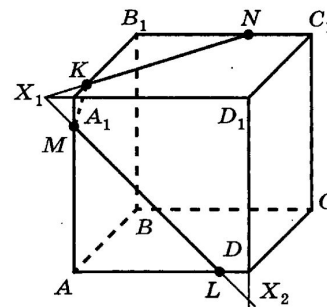
$$\alpha \cap (A_1B_1C_1) = KN$$

г)



$$\alpha \cap (AA_1B_1) = MK$$

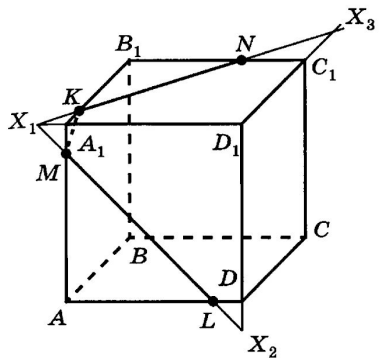
д)



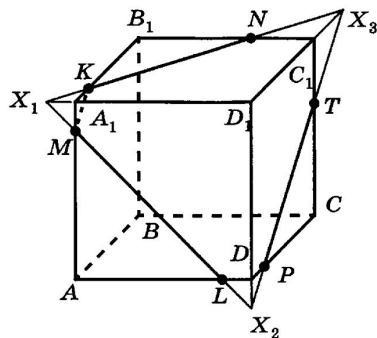
$$ML \cap (DD_1C_1) = ML \cap DD_1 = X_2$$

е)

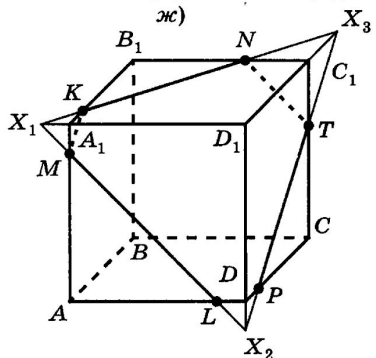
Рис. 32



$$KN \cap (DD_1C_1) = KN \cap D_1C_1 = X_3$$

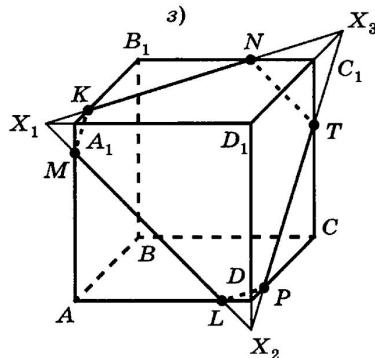


$$\alpha \cap (DD_1C_1) = TP$$



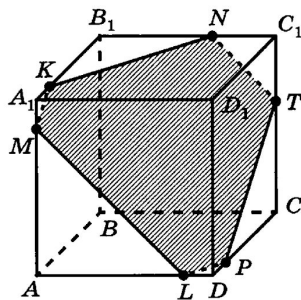
$$\alpha \cap (BB_1C_1) = NT$$

ж)



$$\alpha \cap (ABC) = LP$$

з)



$LMKNTP$ – искомое сечение
 $MK \parallel TP, KN \parallel LP, NT \parallel ML$

и)