

# Екі түзудің ара қашықтығы

Параллель түзулер анықтамасын еске түсіріңіз.

## Параллель түзулер

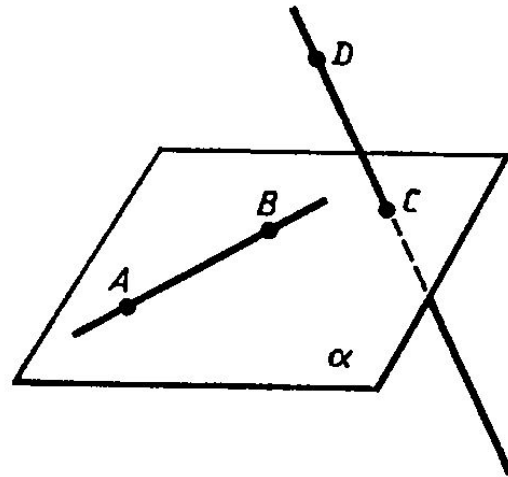
Бір жазықтықта жататын және қиылыспайтын түзулер параллель түзулер деп аталады.



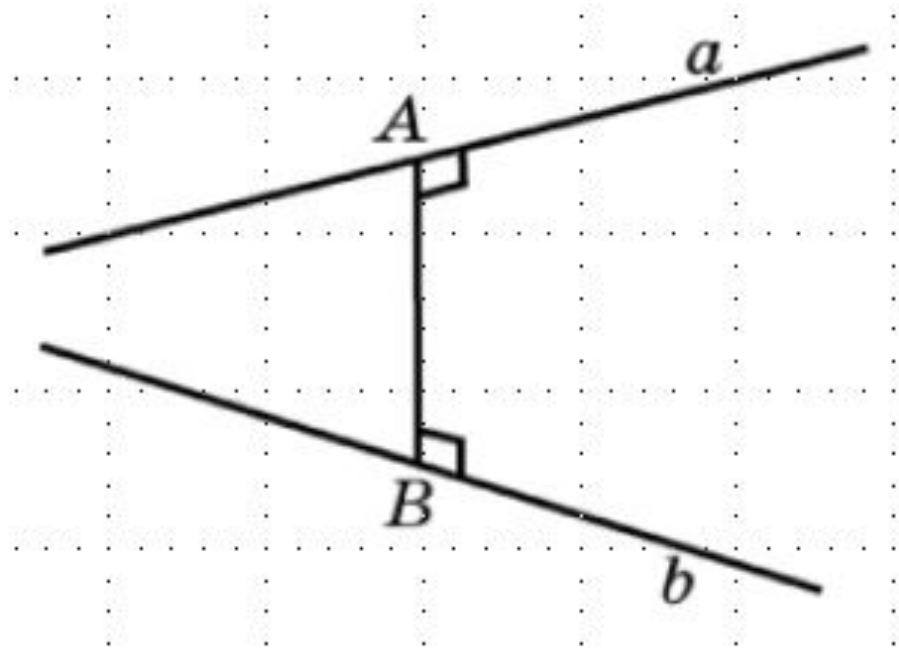
Айқас түзулер анықтамасын еске түсіріңіз.

## Айқас түзулер

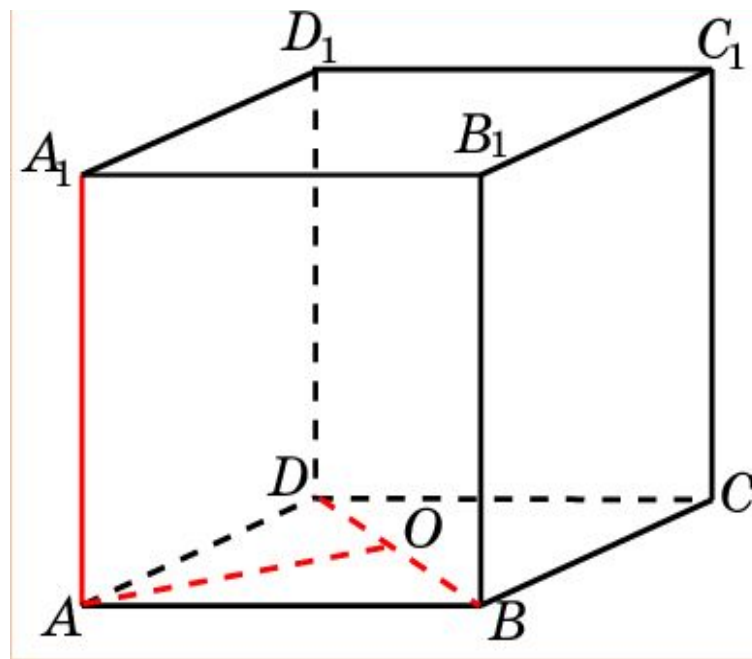
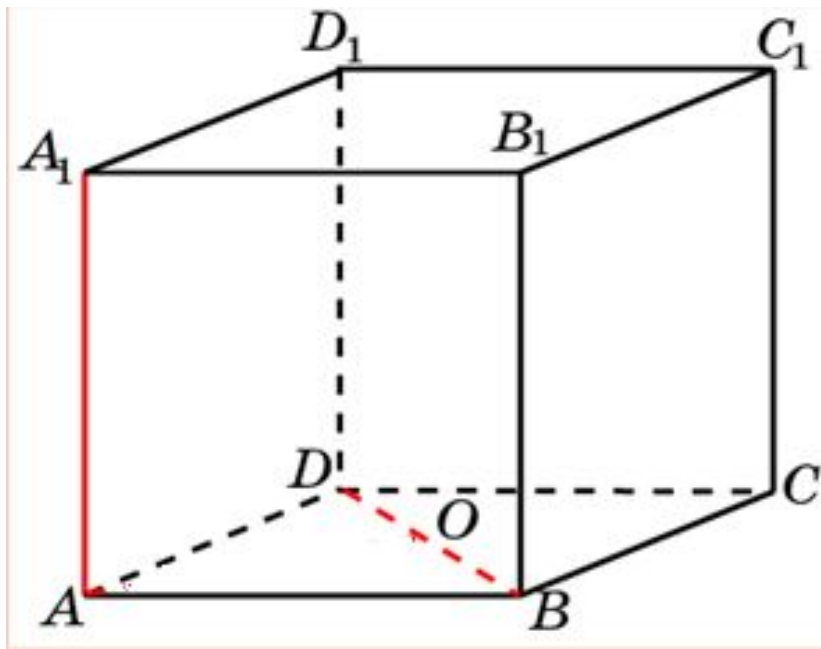
Бір жазықтықта жатпайтын және қиылыспайтын түзулер айқас түзулер деп аталады.



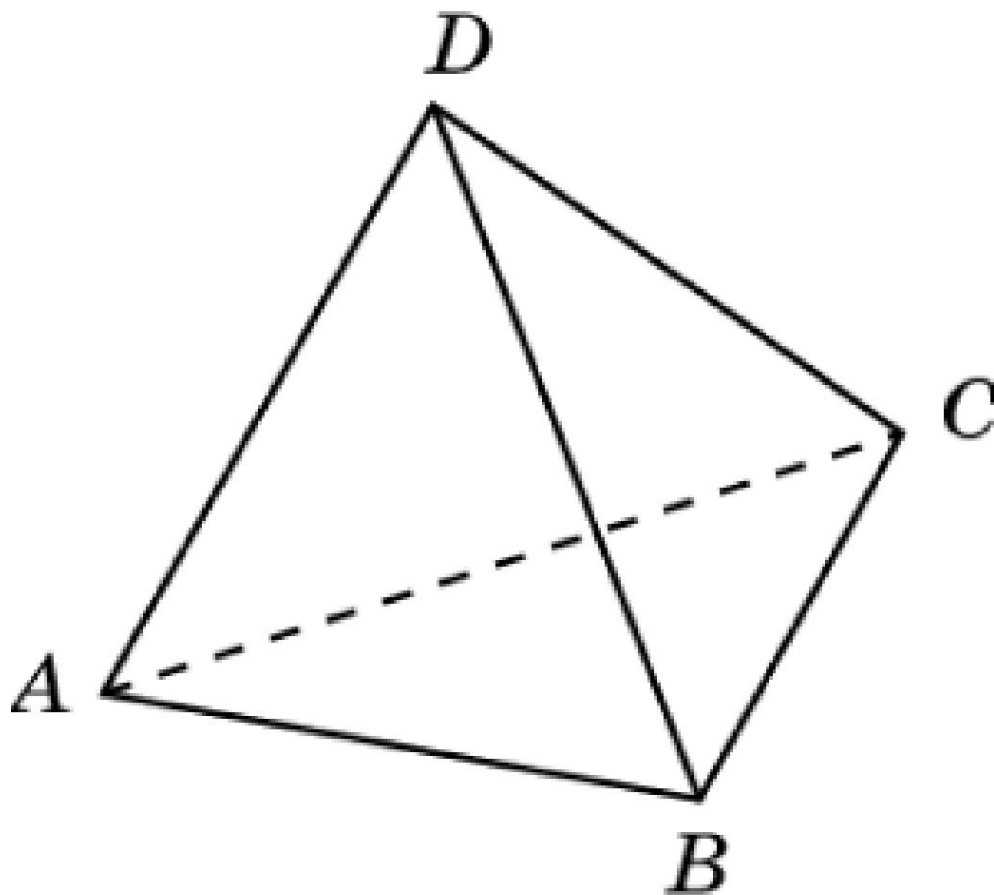
**1- анықтама.** Кеңістіктегі қиылыспайтын екі түзудің ара қашықтығы деп олардың ортақ перпендикулярының ұзындығын айтамыз.



$A...D_1$  бірлік кубындағы  $AA_1$  және  $BD$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар.  
Жауаптарыңызды негіздеңіздер.

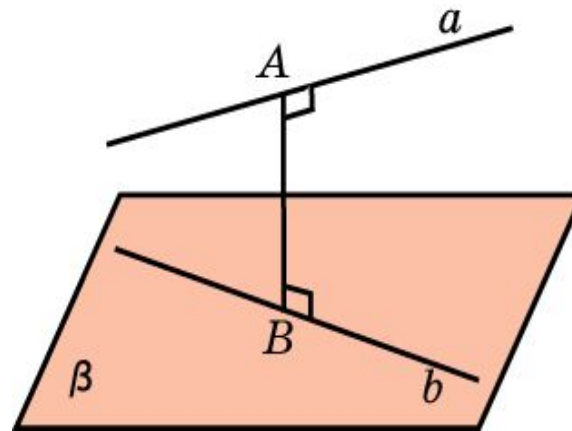
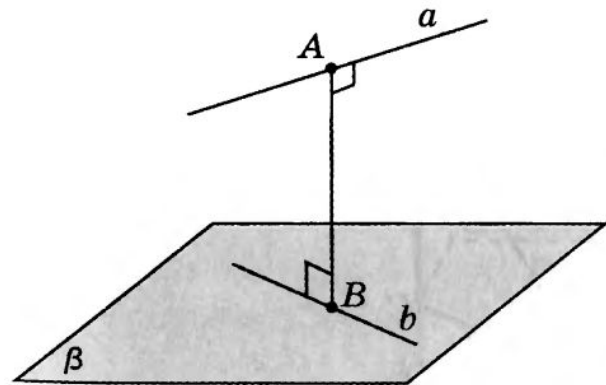


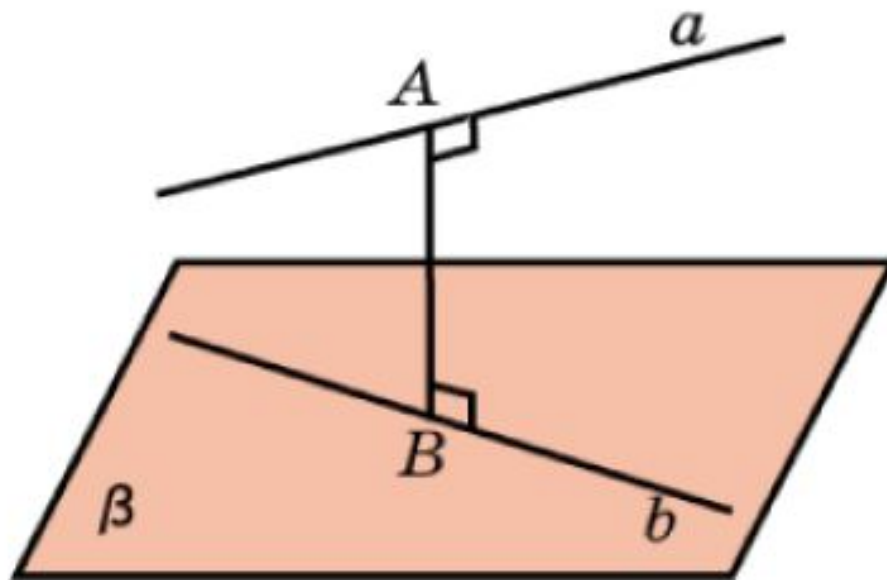
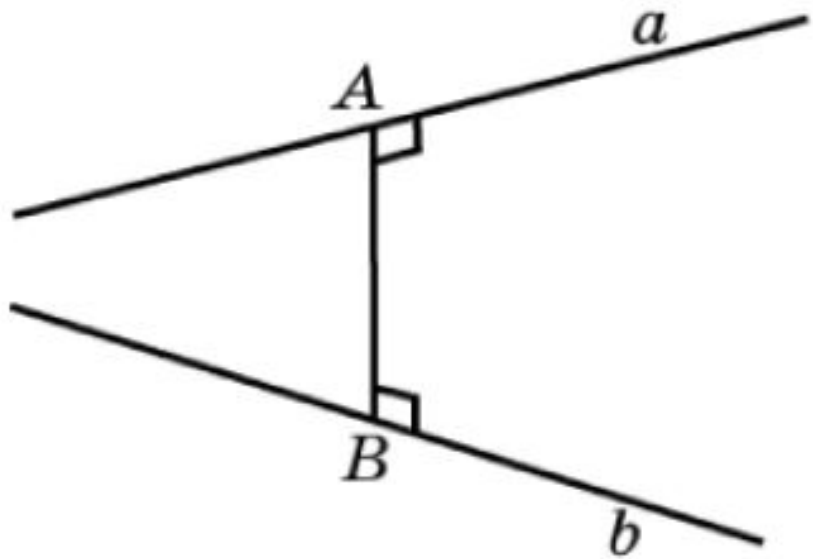
Қырлары 1-ге тең дұрыс тетраэдрдің айқас қырлары арасындағы арақашықтықты табыңыздар.



## 2-Анықтама:

Айқас түзулер арасындағы ара қашықтық деп олардың біреуінде орналасқан нүктеден екінші түзу арқылы өтетін және бірінші түзуге параллель жазықтыққа дейінгі қашықтықты айтады.





# 1-теорема.

Егер екі айқас түзу параллель жазықтықтарда жатса, онда олардың ара қашықтығы осы параллель жазықтықтардың ара қашықтығына тең.

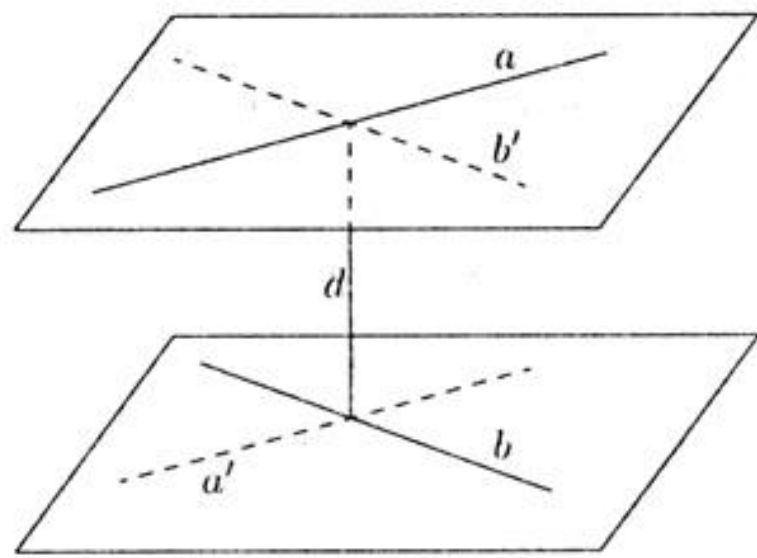
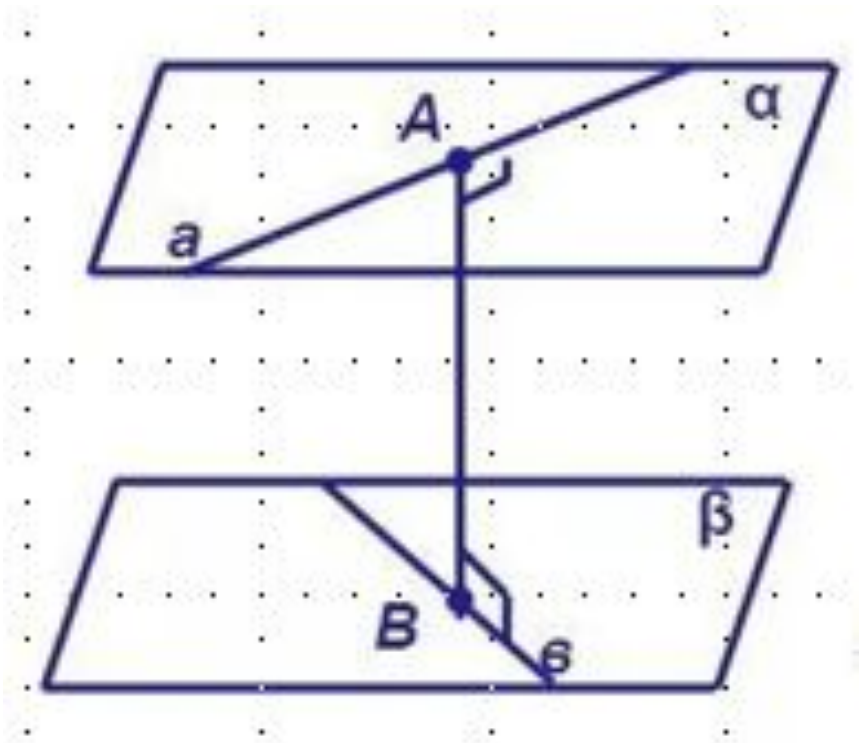
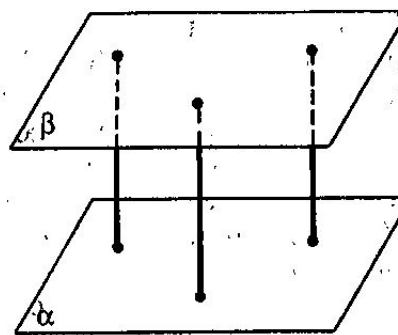
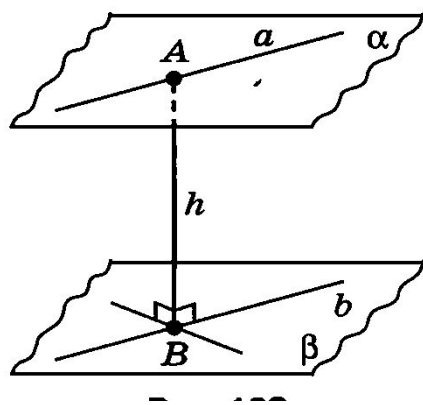


Рис. 36



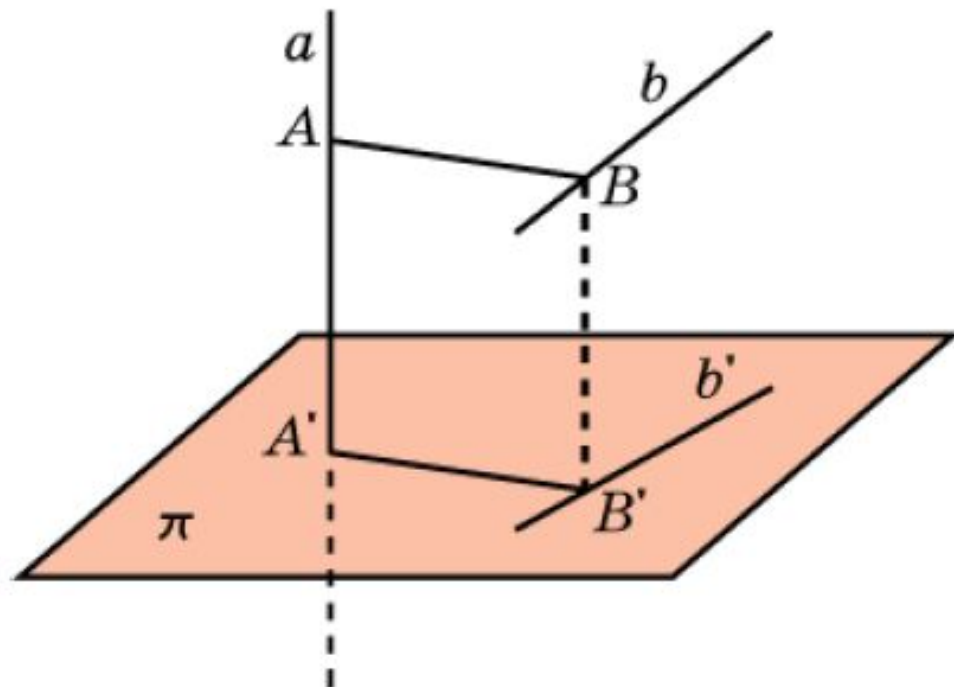
## Анықтама:

Параллель жазықтықтар арасындағы қашықтық деп олардың біреуінде орналасқан нүктеден екіншісіне түсірілген перпендикулярдың ұзындығын айтады.

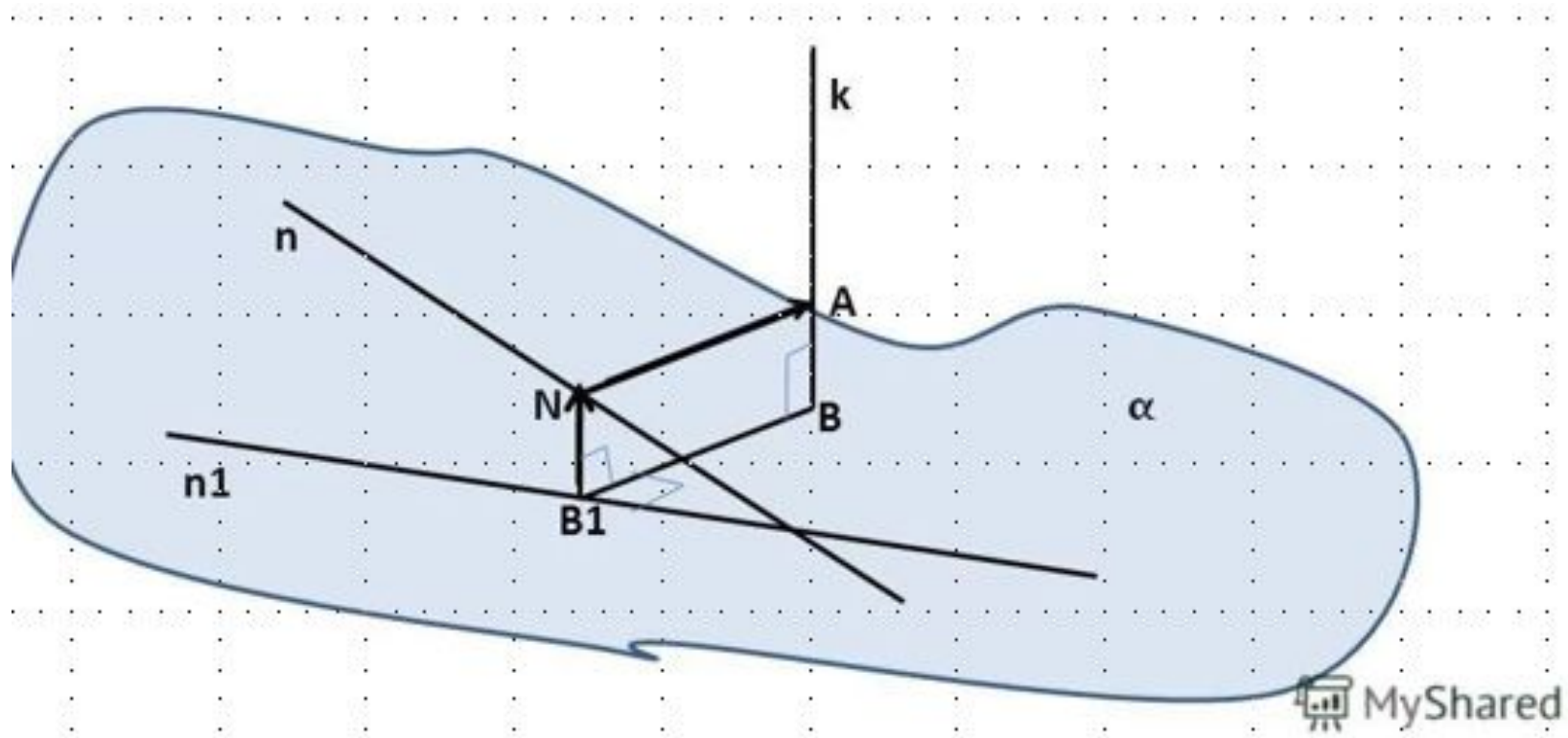


## 2-теорема.

Егер  $a$  түзуінің жазықтыққа ортогональ проекциясы  $A'$  нүктесі, ал  $b$  ортогональ проекциясы  $b'$  болса, онда  $a$  және  $b$  айқас түзулерінің  $AB$  ара қашықтығы  $A'$  нүктесінен  $b'$  түзуіне дейінгі  $A'B'$  ара қашықтығына тең.

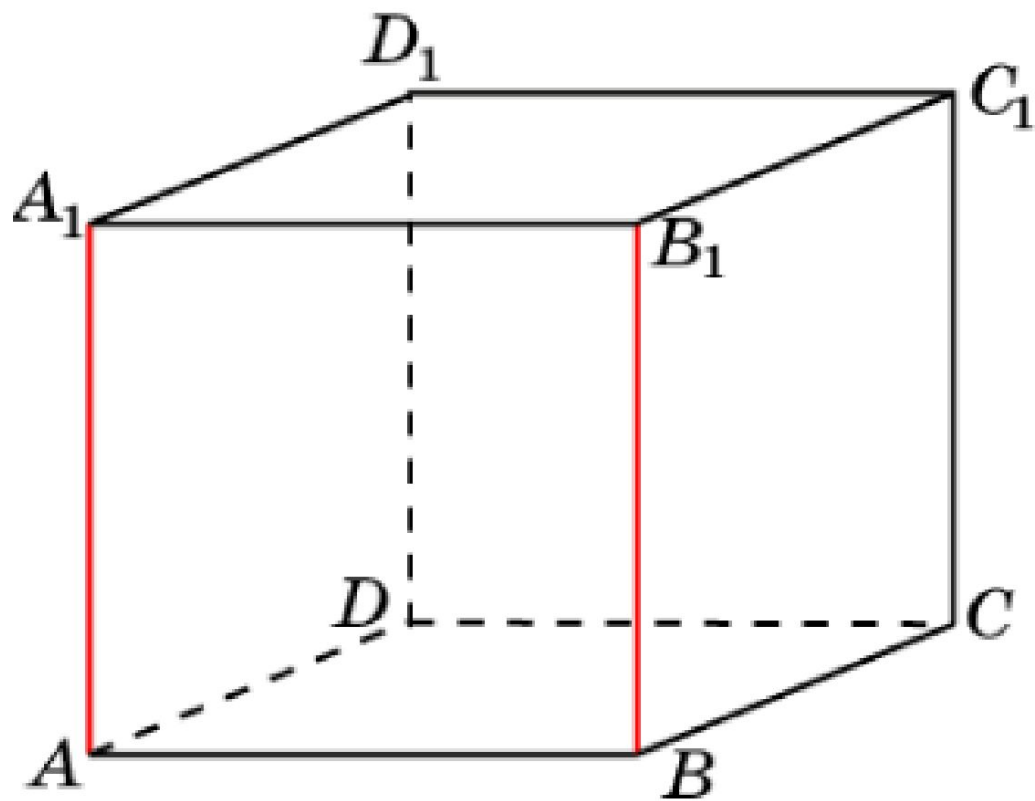


Яғни, екі айқас түзудің ара қашықтығы осы түзулердің біреуіне перпендикуляр жазықтыққа жүргізілген ортогональ проекцияларының ара қашықтығына тең.



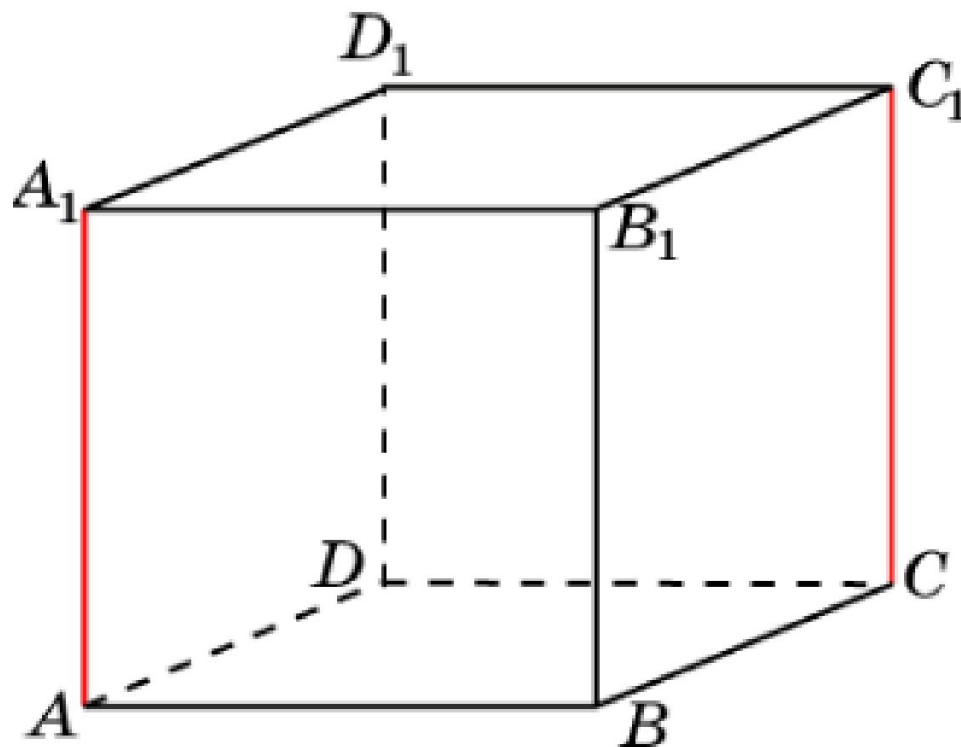
$A...D_1$  бірлік кубындағы  $AA_1$  және  $BB_1$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар.

Жауаптарыңызды негіздеңіздер.



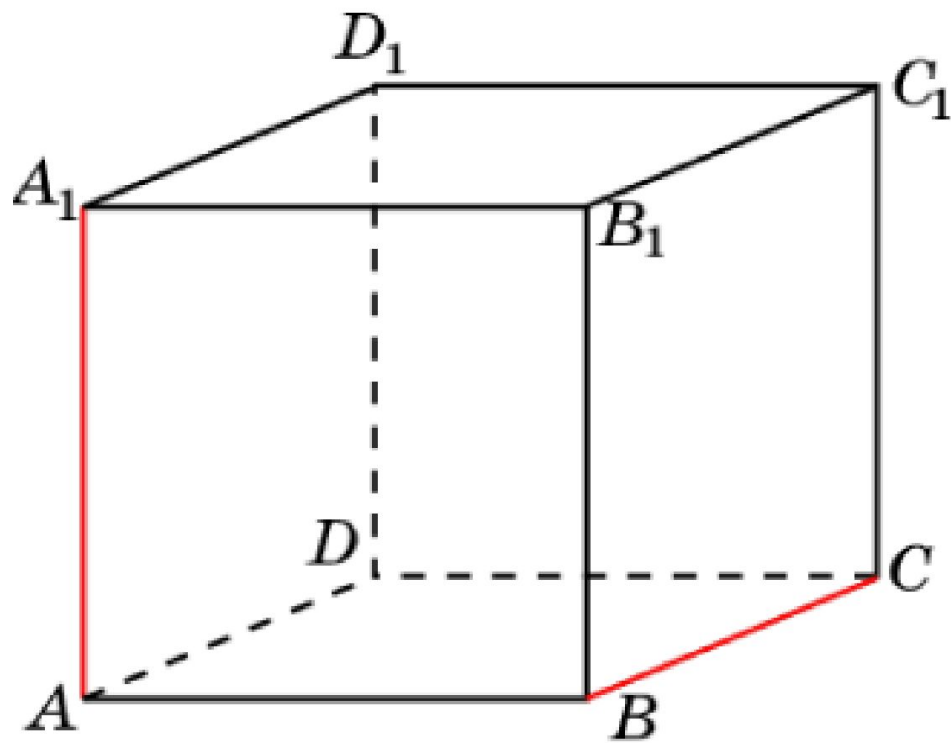
$A...D_1$  бірлік кубындағы  $AA_1$  және  $CC_1$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар.

Жауаптарыңызды негіздеңіздер.



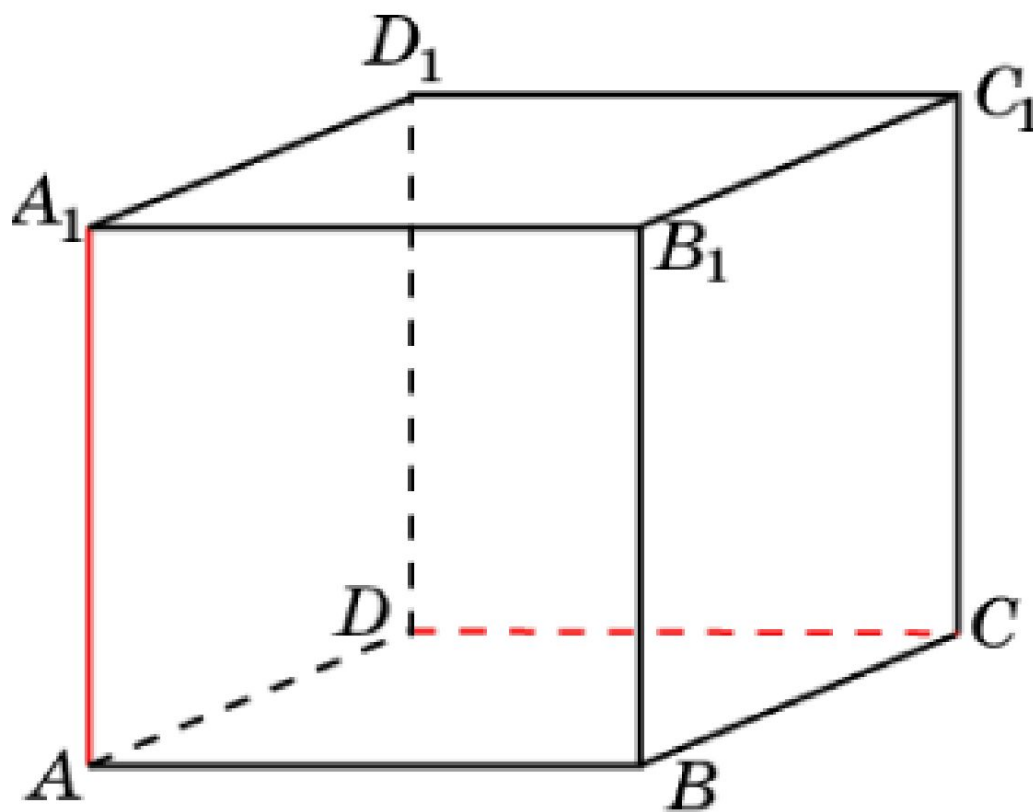
$A...D_1$  бірлік кубындағы  $AA_1$  және  $BC$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар.

Жауаптарыңызды негіздеңіздер.



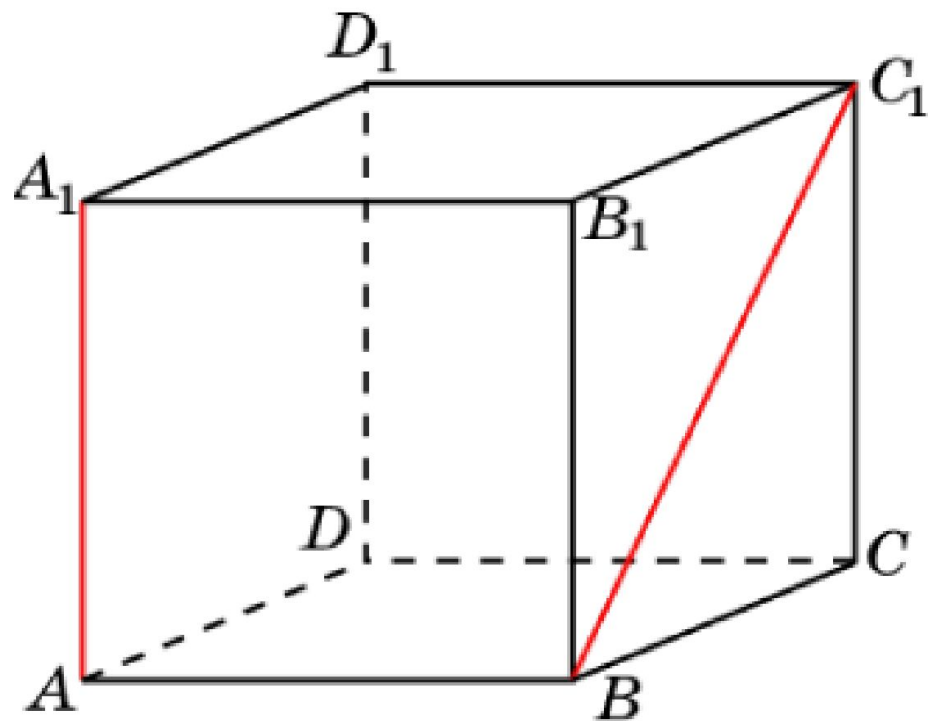
$A...D_1$  бірлік кубындағы  $AA_1$  және  $CD$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар.

Жауаптарыңызды негіздеңіздер.



$A...D_1$  бірлік кубындағы  $AA_1$  және  $BC_1$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар.

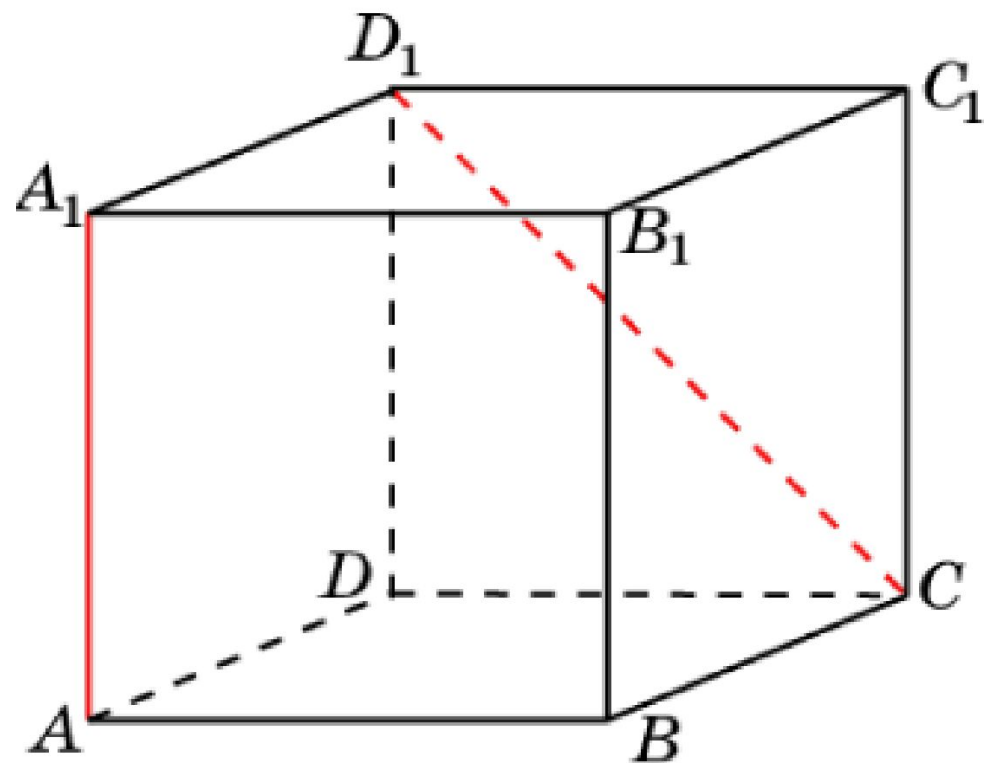
Жауаптарыңызды негіздеңіздер.





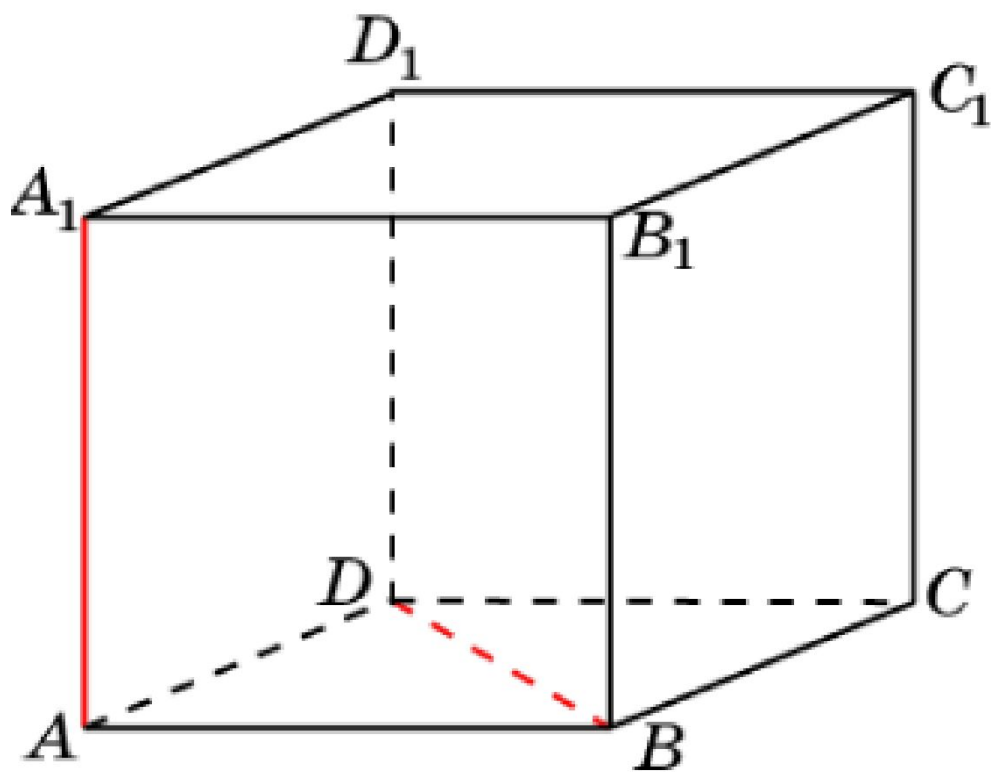
$A...D_1$  бірлік кубындағы  $AA_1$  және  $CD_1$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар.

Жауаптарыңызды негіздеңіздер.



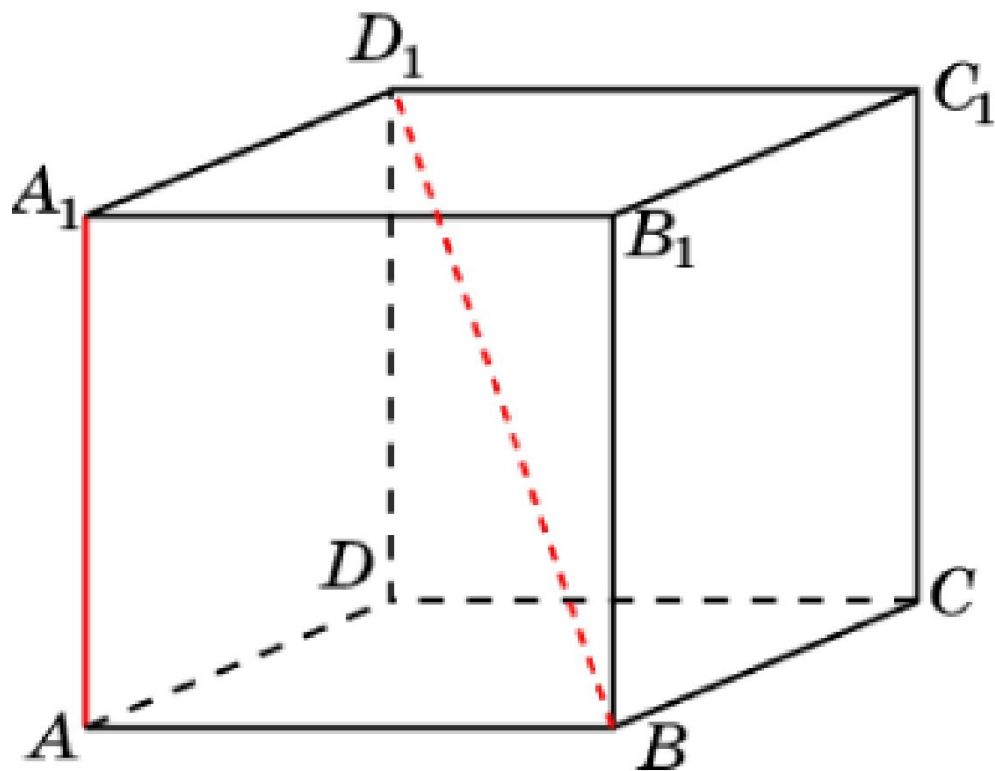
$A...D_1$  бірлік кубындағы  $AA_1$  және  $CC_1$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар.

Жауаптарыңызды негіздеңіздер.



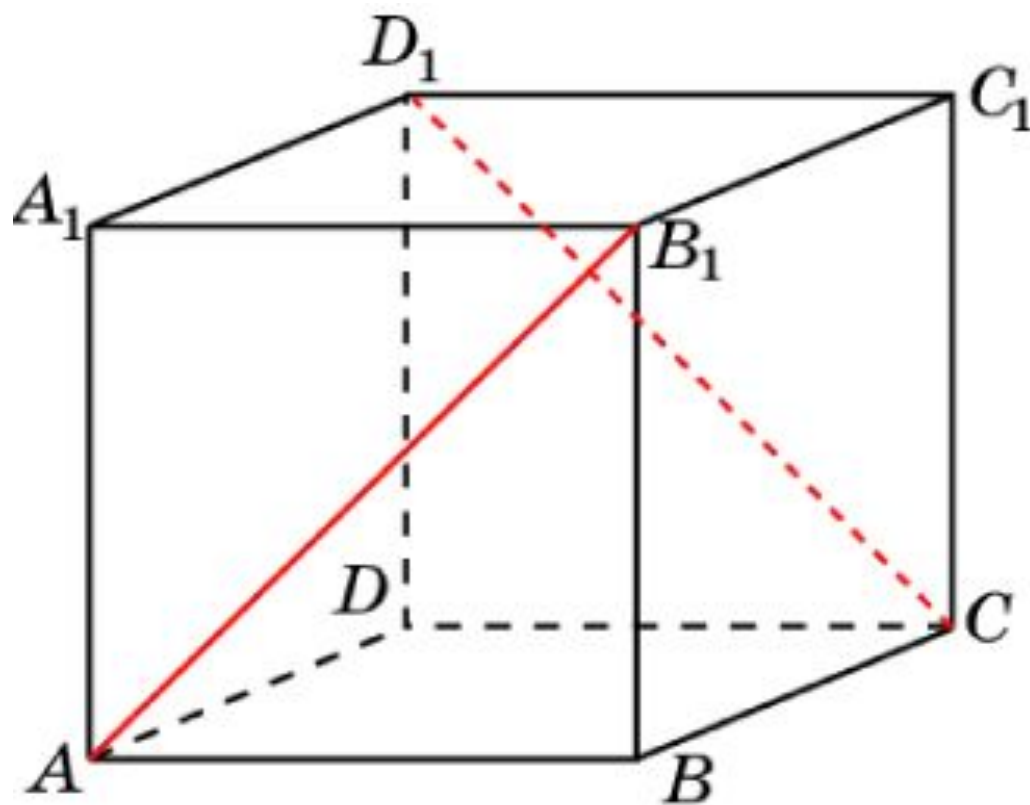
$A...D_1$  бірлік кубындағы  $AA_1$  және  $BD_1$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар.

Жауаптарыңызды негіздеңіздер.



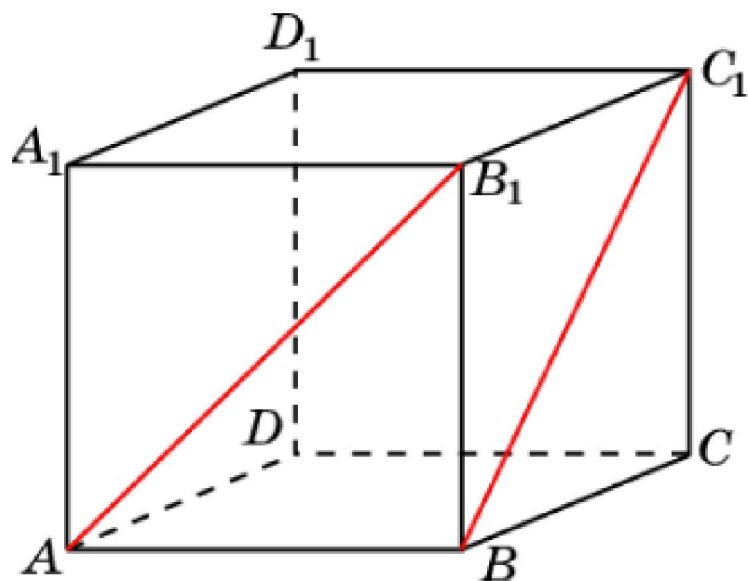
$A...D_1$  бірлік кубындағы  $AB_1$  және  $CD_1$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар.

Жауаптарыңызды негіздеңіздер.



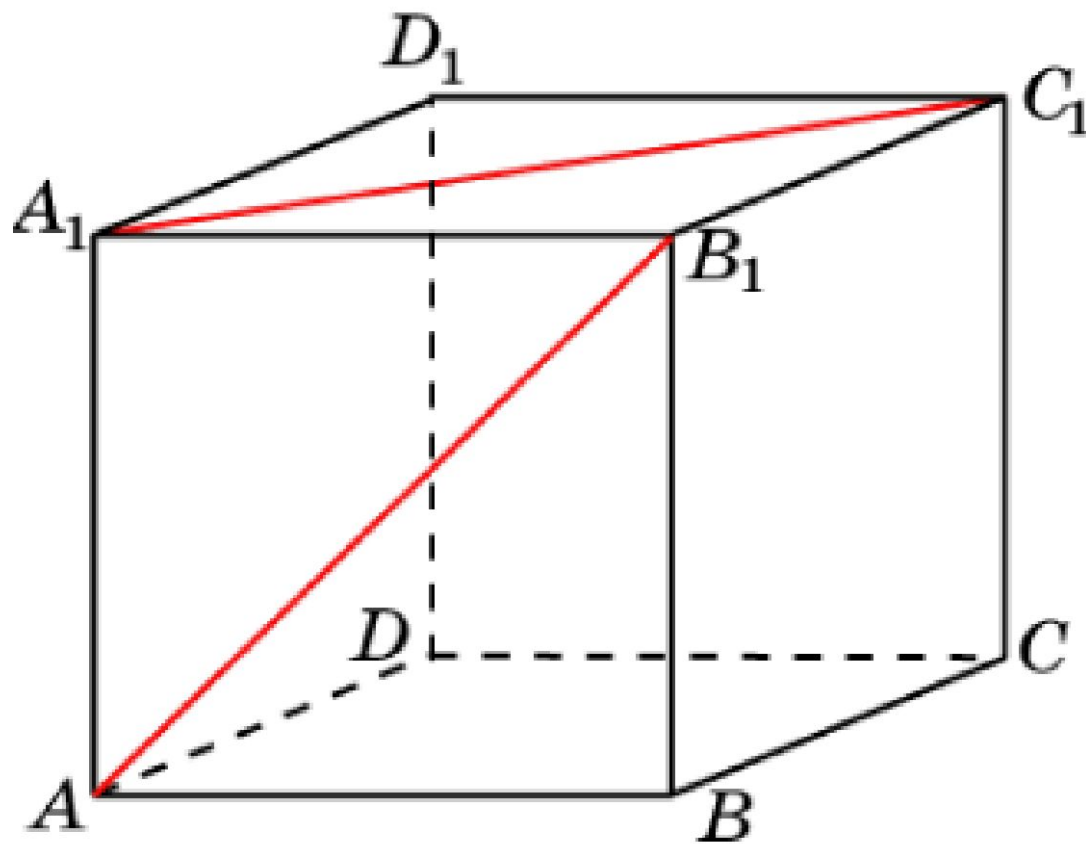
$A...D_1$  бірлік кубындағы  $AB_1$  және  $BC_1$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар.

Жауаптарыңызды негіздеңіздер.



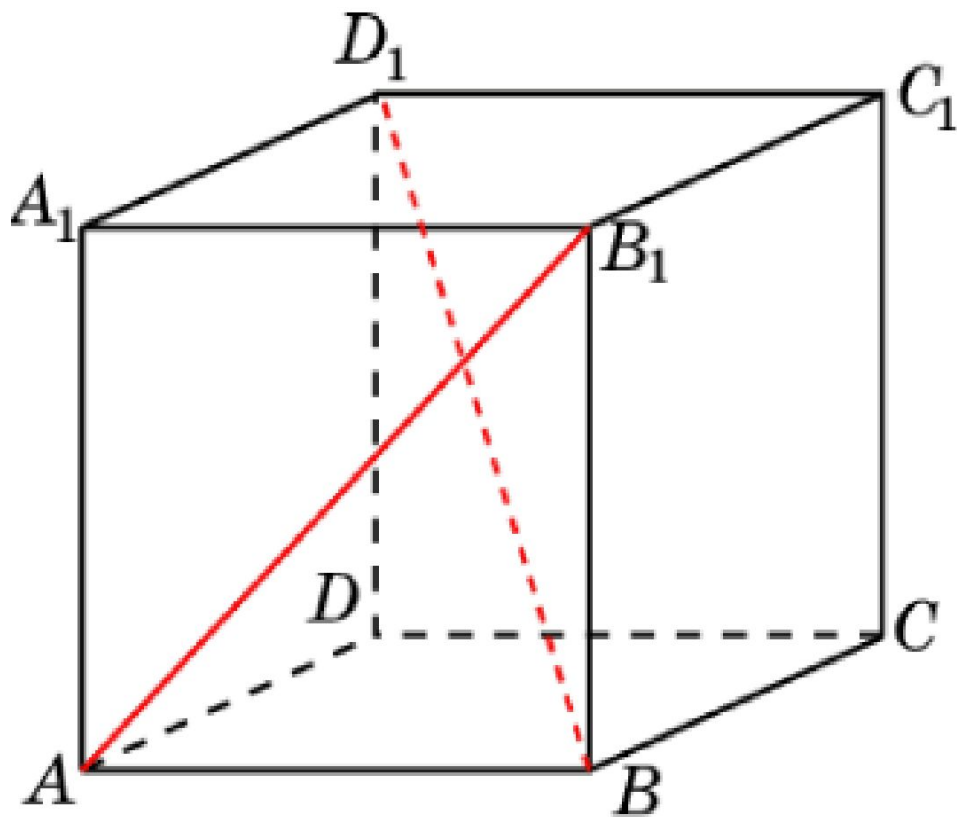
$A...D_1$  бірлік кубындағы  $AB_1$  және  $A_1C_1$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар.

Жауаптарыңызды негіздеңіздер.

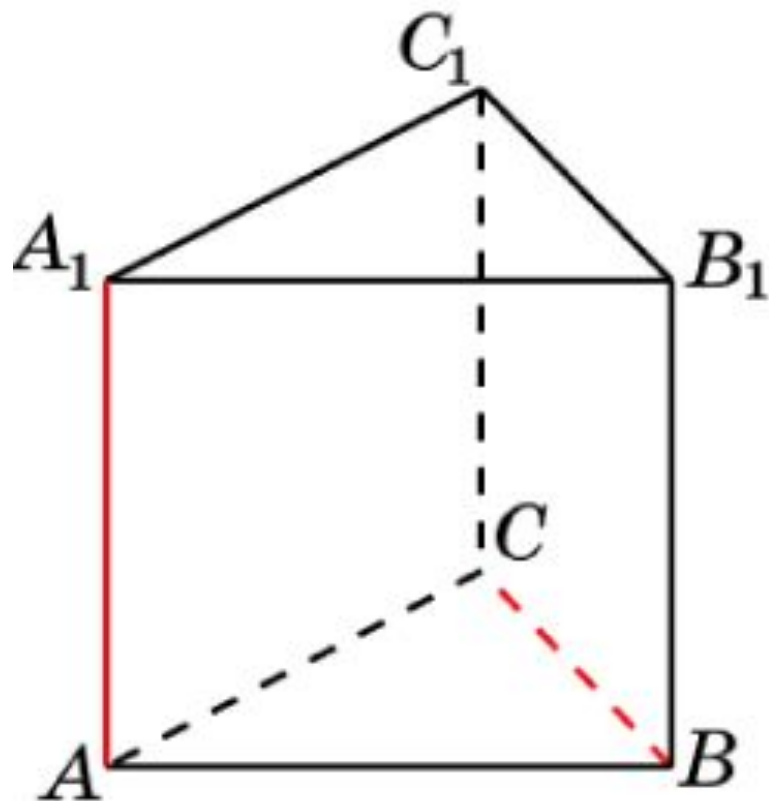


$A...D_1$  бірлік кубындағы  $AB_1$  және  $BD_1$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар.

Жауаптарыңызды негіздеңіздер.

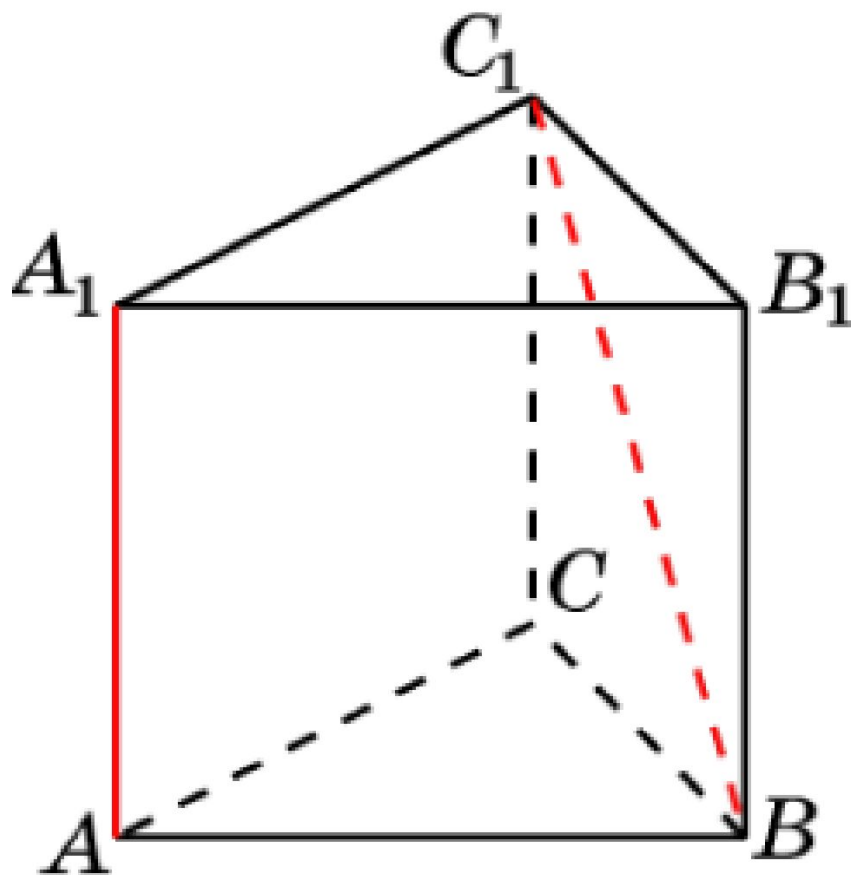


Қырлары  $l$ -ге тең  $ABCA_1B_1C_1$  дұрыс призмадағы  $AA_1$  және  $BC$  арасындағы ара қашықтықты табыңыздар.  
Жауаптарыңызды негіздеңіздер.

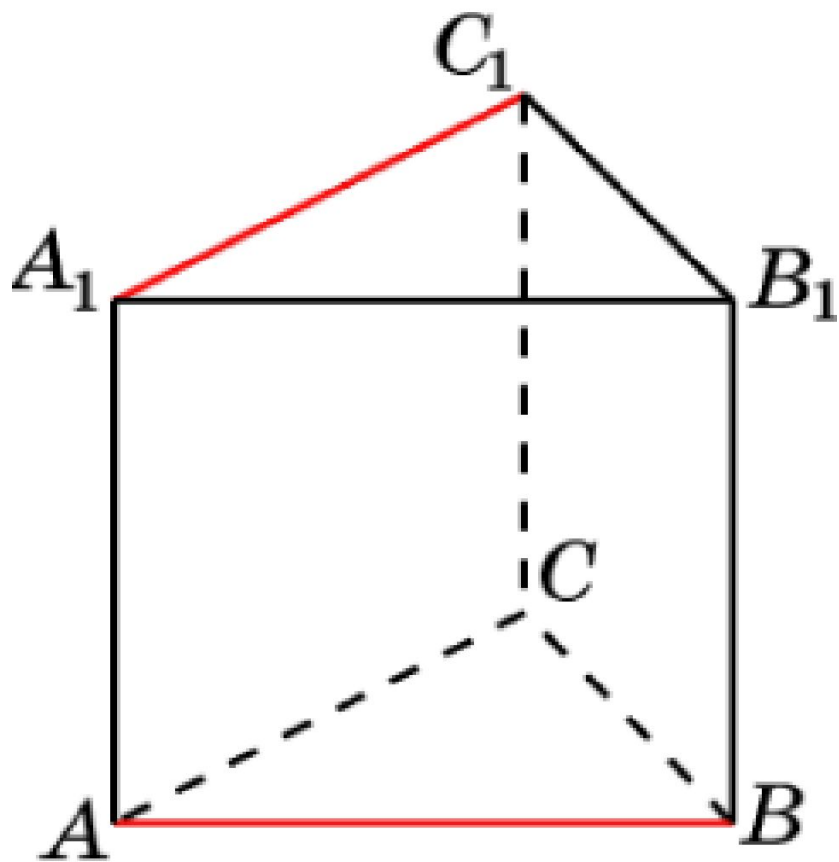




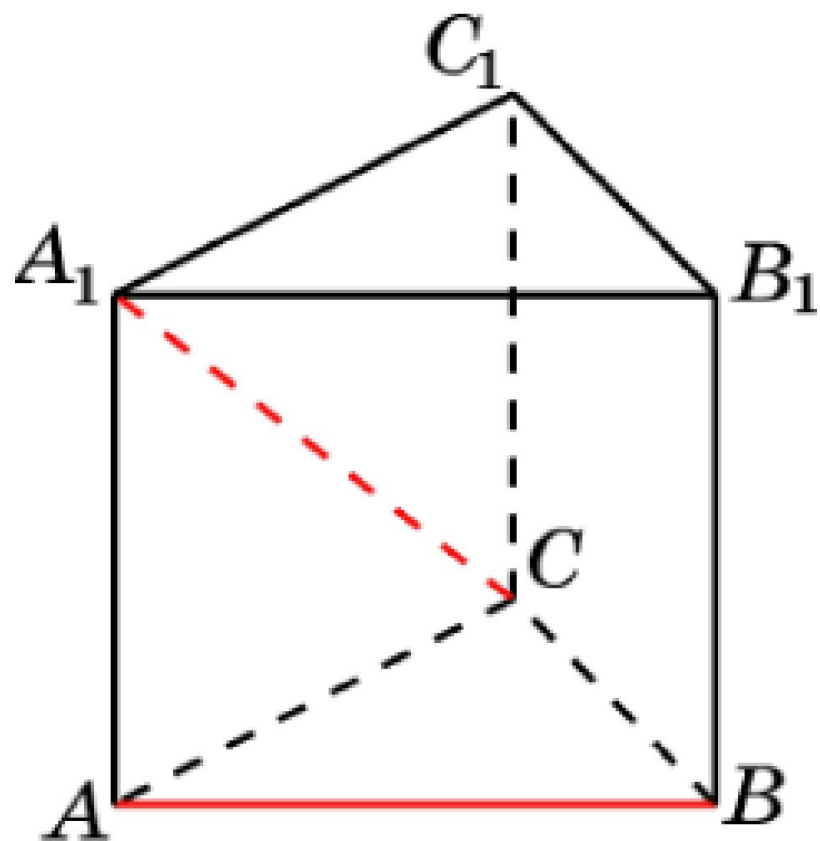
Қырлары  $l$ -ге тең  $ABCA_1B_1C_1$  дұрыс призмадағы  $AA_1$  және  $BC_1$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар. Жауаптарыңызды негіздеңіздер.



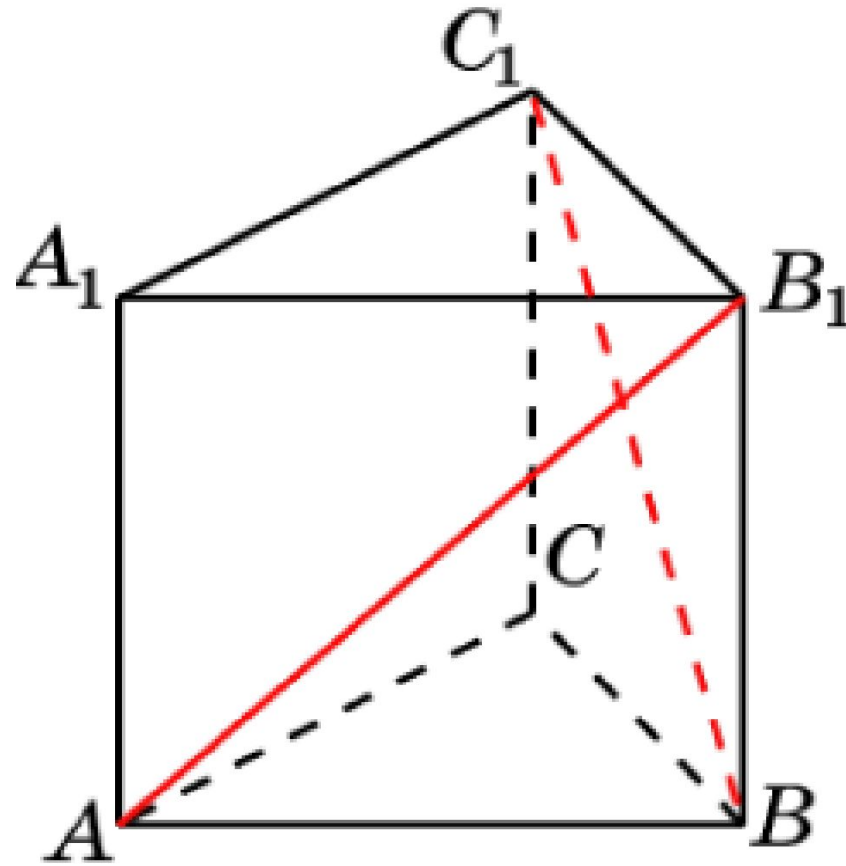
Қырлары  $l$ -ге тең  $ABCA_1B_1C_1$  дұрыс призмадағы  $AB$  және  $A_1C_1$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар. Жауаптарыңызды негіздеңіздер.



Қырлары  $l$ -ге тең  $ABCA_1B_1C_1$  дұрыс призмадағы  $AB$  және  $A_1C$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар. Жауаптарыңызды негіздеңіздер.

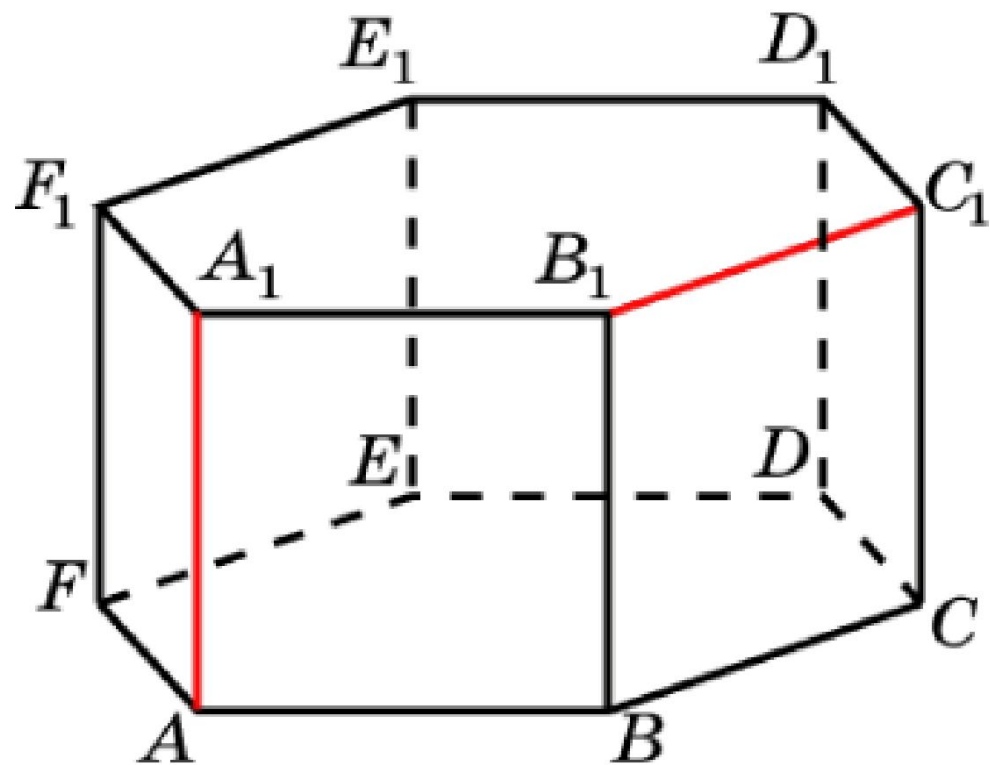


Қырлары  $l$ -ге тең  $ABCA_1B_1C_1$  дұрыс призмадағы  $AA_1$  және  $BC_1$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар. Жауаптарыңызды негіздеңіздер.

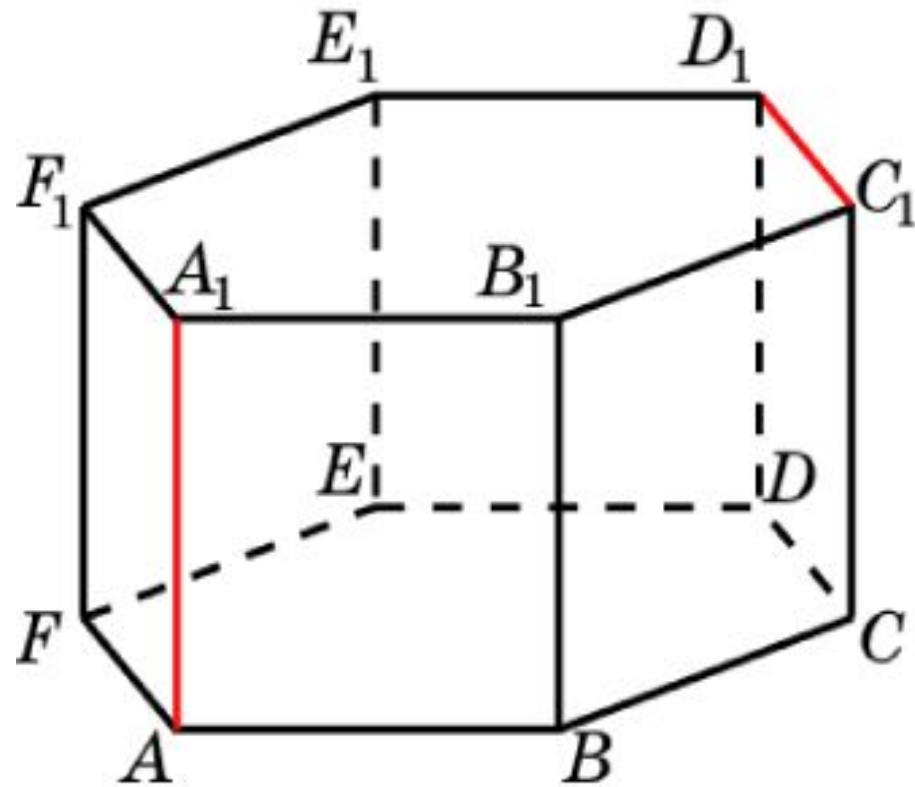


Қырлары  $l$ -ге тең  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  дұрыс призмадағы  $AA_1$  және  $B_1 C_1$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар.

Жауаптарыңызды негіздеңіздер.



Қырлары  $l$ -ге тең  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  дұрыс призмадағы  $AA_1$  және  $C_1 D_1$  арасындағы арақашықтықты табыңыздар. Жауаптарыңызды негіздеңіздер.



**В деңгейі.** Қыры 1-ге тең  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  кубы берілген.  $K$  нүктесі –  $B_1 C_1$  қабырғасының ортасы. Түзулердің ара қашықтығын табу кестесін толтырыңыз:

№	Түзулер		Түзулердің ара қашықтығы
1	$AA_1$	$DC$	
2	$BB_1$	$DC_1$	
3	$DC$	$A_1K$	
4	$DD_1$	$A_1K$	

