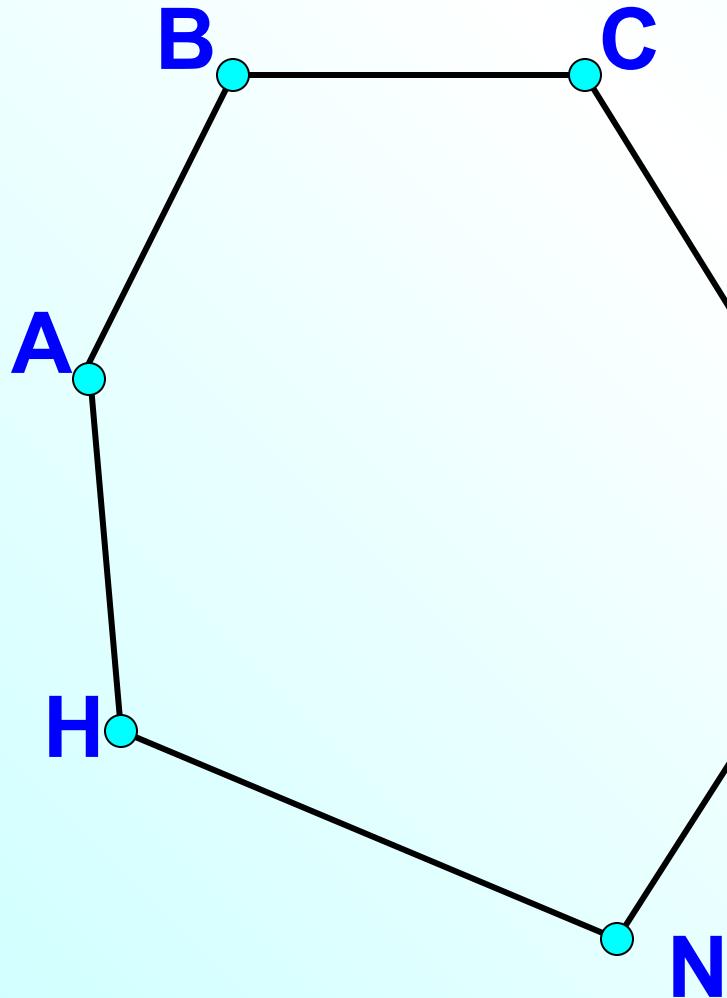


*Темраздр*

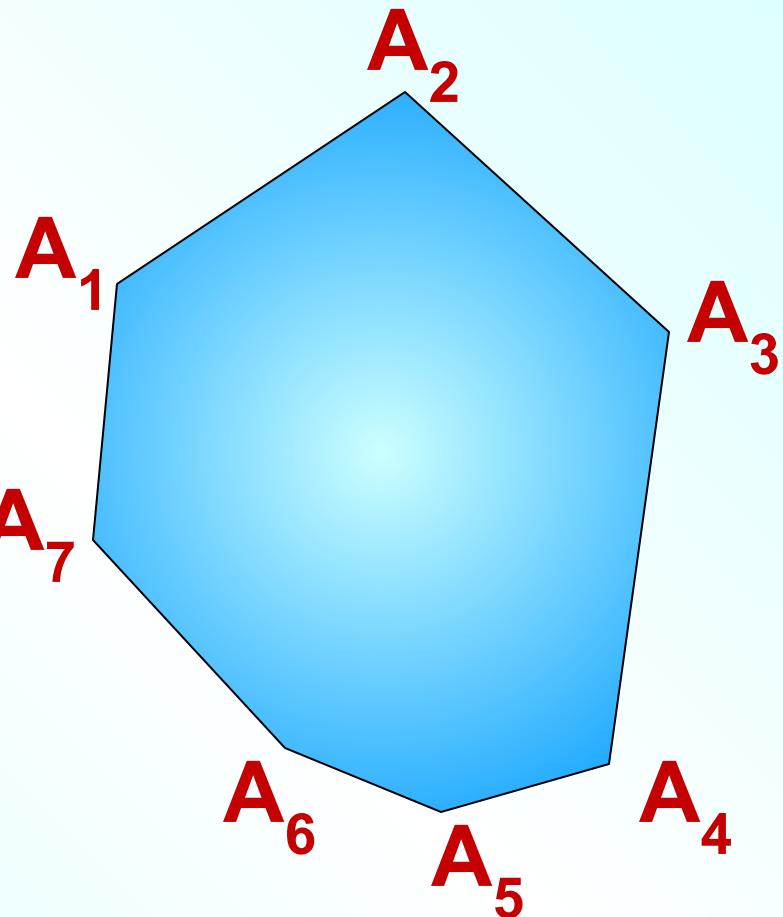
*Геометрия 10*

*параллелепипед*

Многоугольник ABCDNH – фигура, составленная из отрезков.



Многоугольник  $A_1A_2A_3A_4A_5A_6A_7$  – часть плоскости, ограниченная линией  $A_1A_2A_3A_4A_5A_6A_7$ .

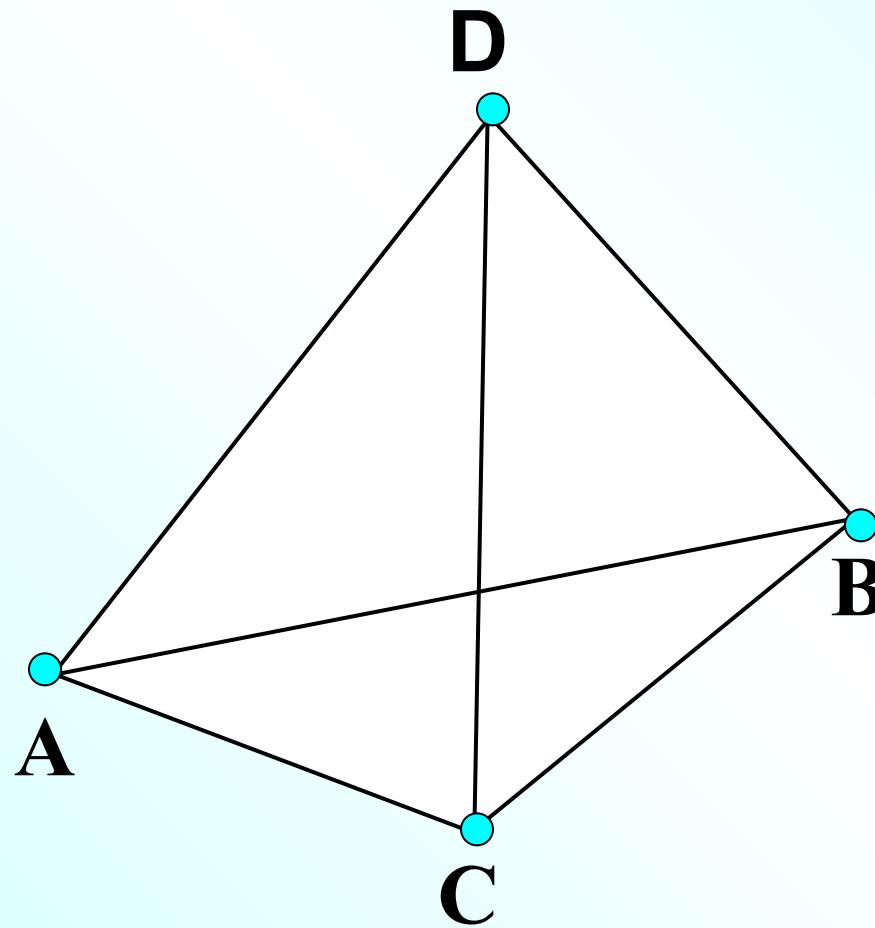


Поверхность, составленная из четырех треугольников ...  
называется **тетраэдром**

Границы

Вершины

Ребра



## Тетраэдр.

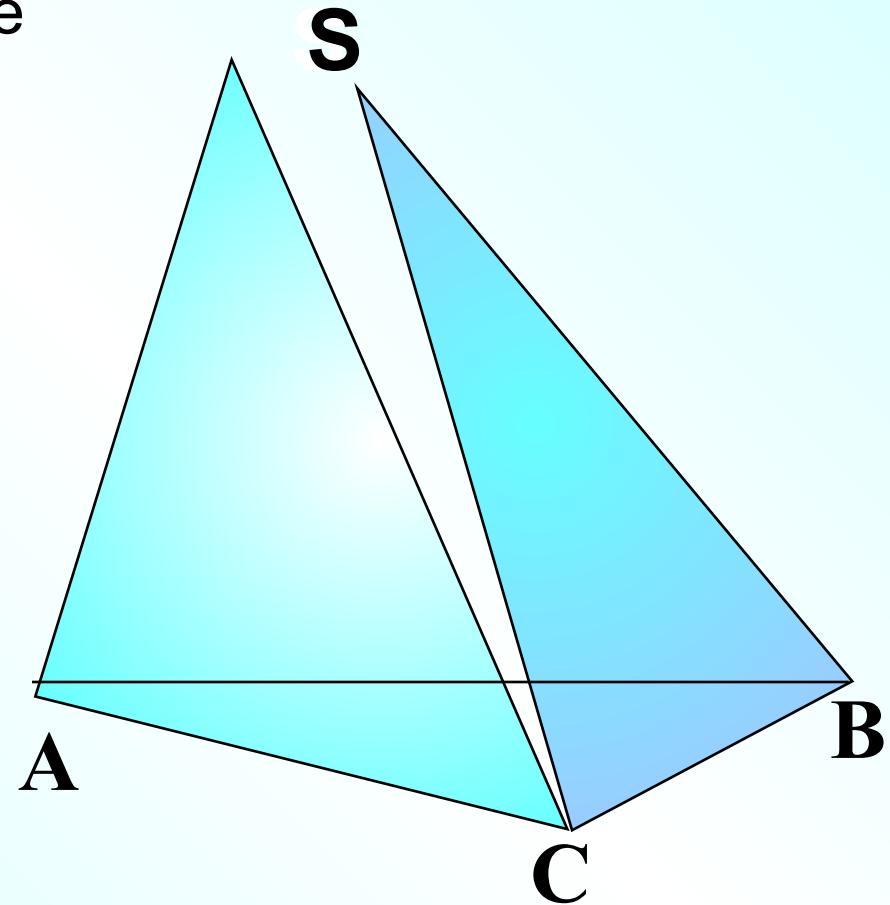
Слово составлено из греческих

*τετταρες* «четыре» и *έδρα*- «основание».

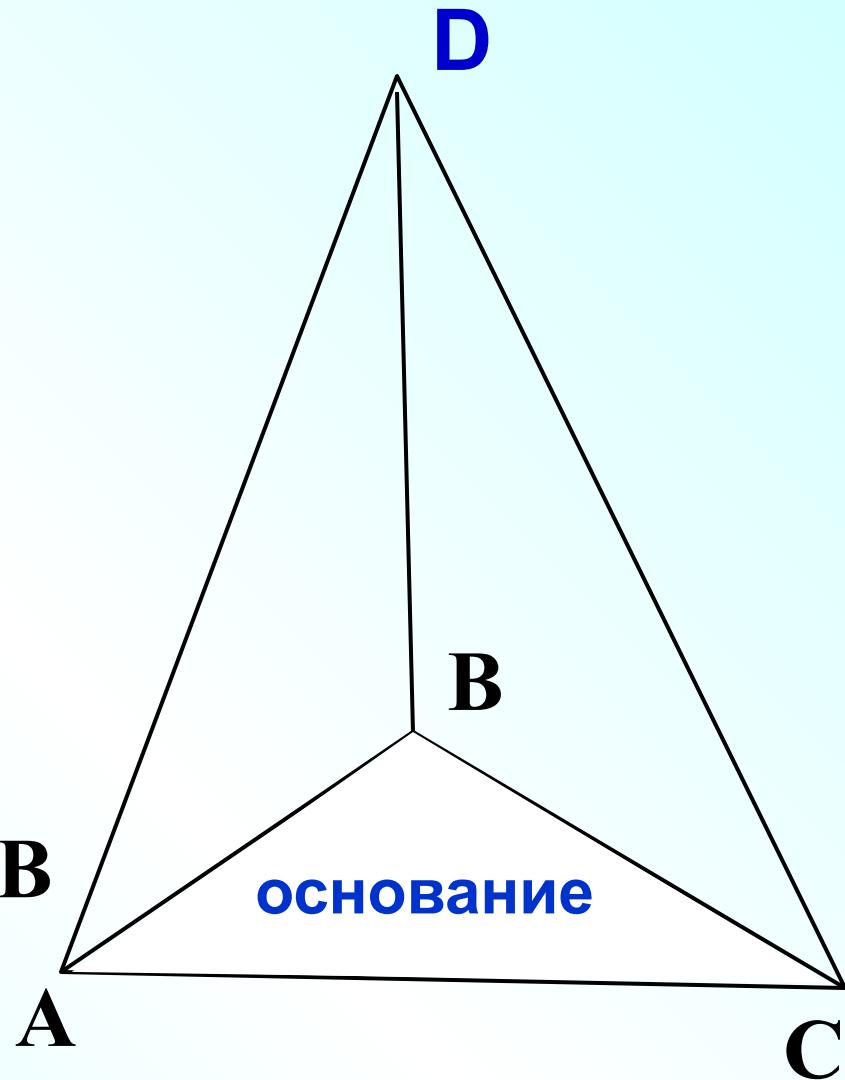
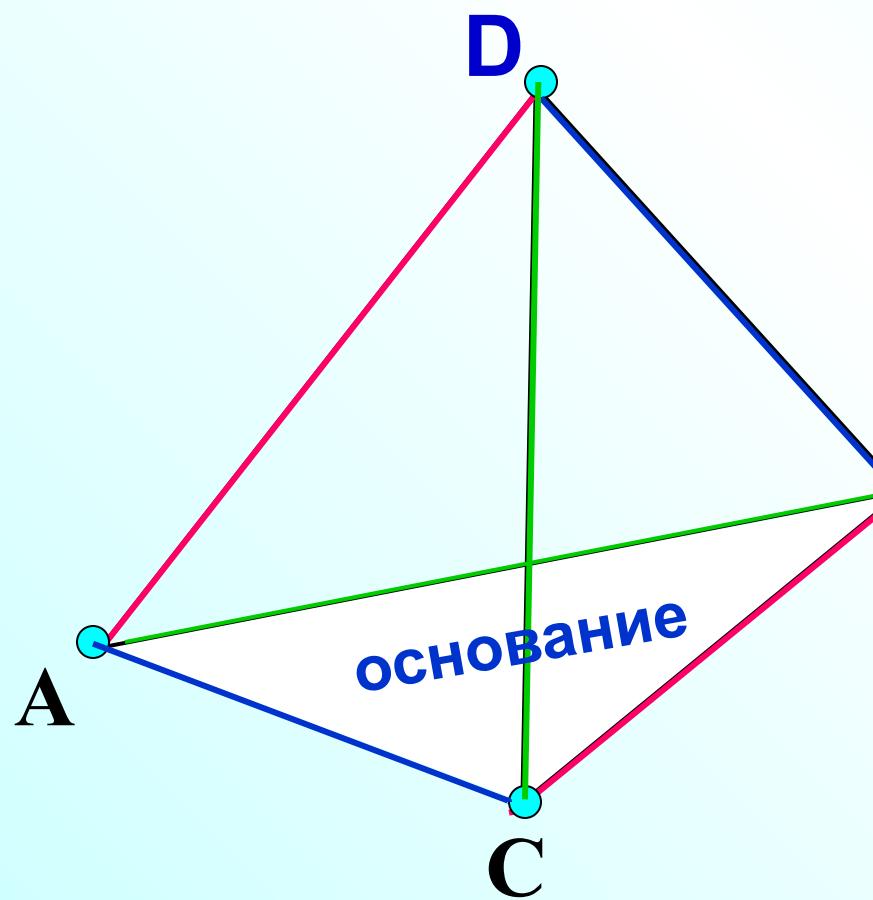
Буквальное значение – «четырехгранник».

По-видимому, термин впервые  
употреблен Евклидом.

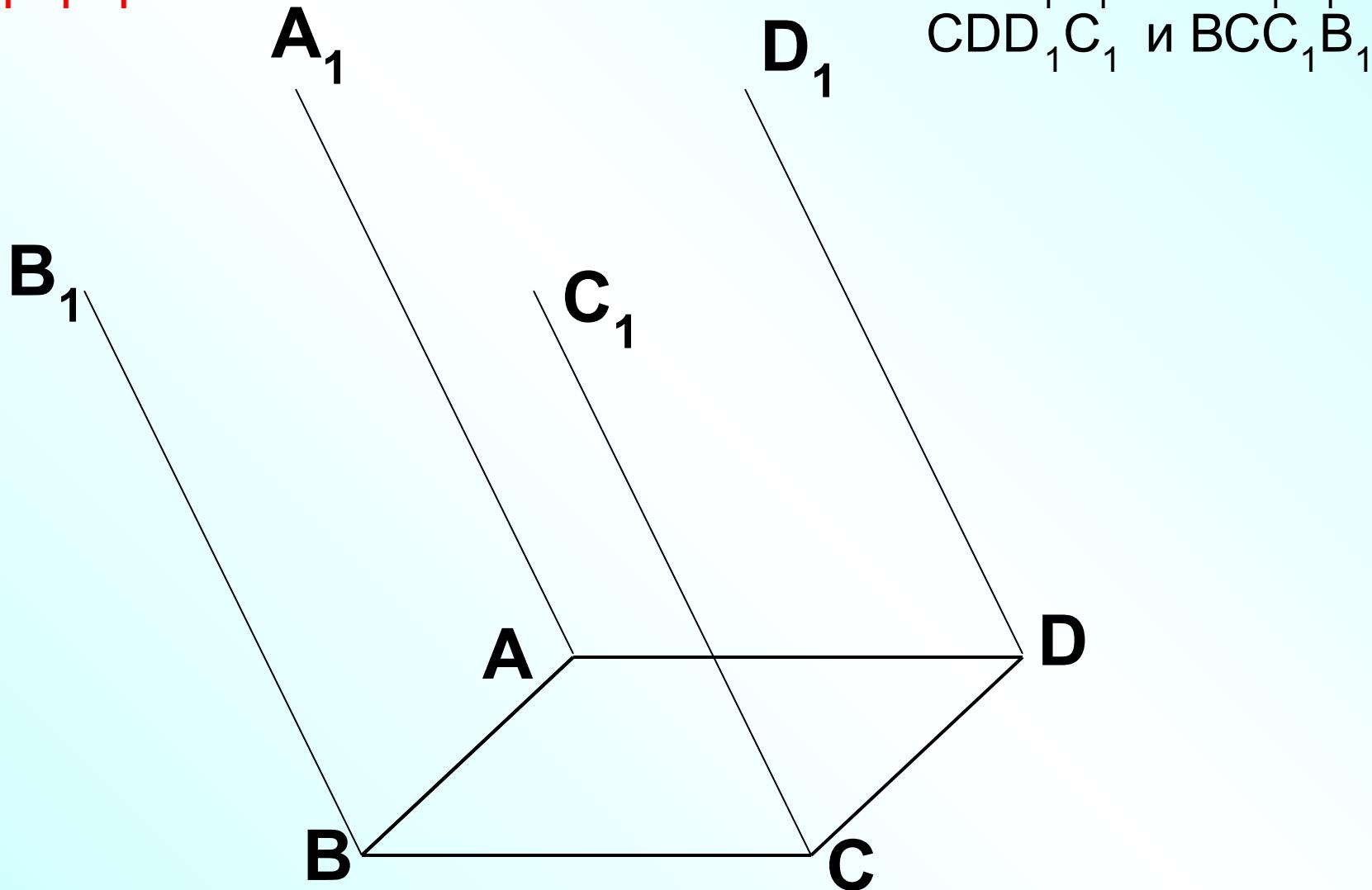
После Платона чаще  
встречается «пирамида»



## Противоположные ребра



**Параллелепипед  $ABCDA_1B_1C_1D_1$**  – поверхность, составленная из двух равных параллелограммов  **$ABCD$**  и  **$A_1B_1C_1D_1$**  и четырех параллелограммов  $ABB_1A_1$ ,  $ADD_1A_1$ ,  $CDD_1C_1$  и  $BCC_1B_1$



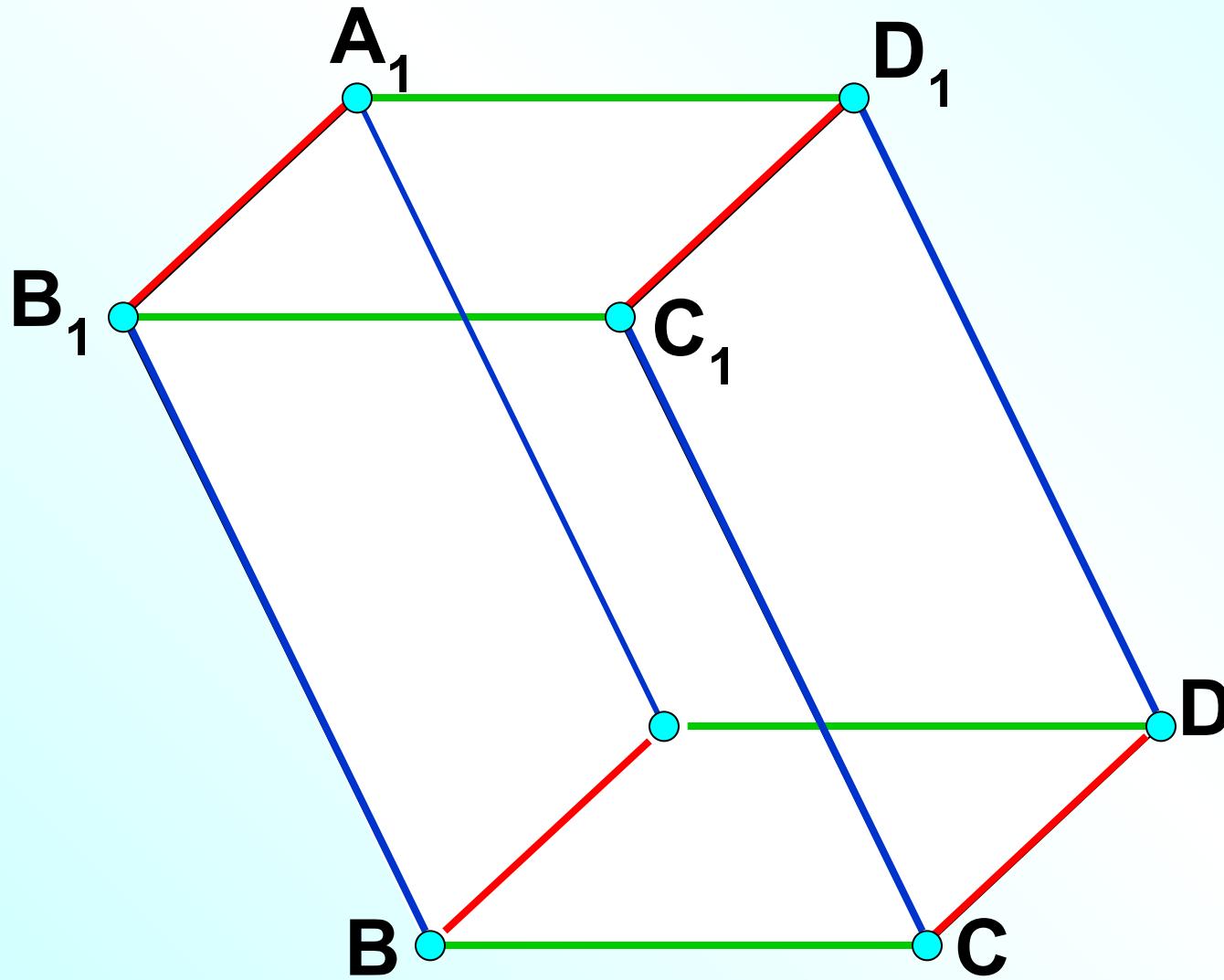
# Параллелепипед $ABCDA_1B_1C_1D_1$

Границы

Противоположные грани

Вершины

Ребра

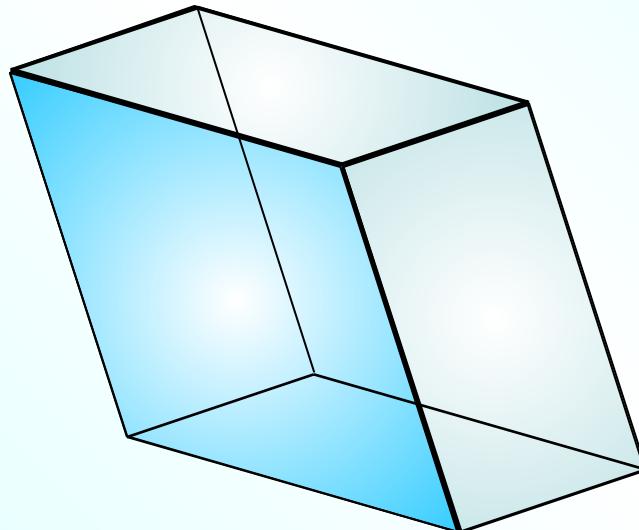
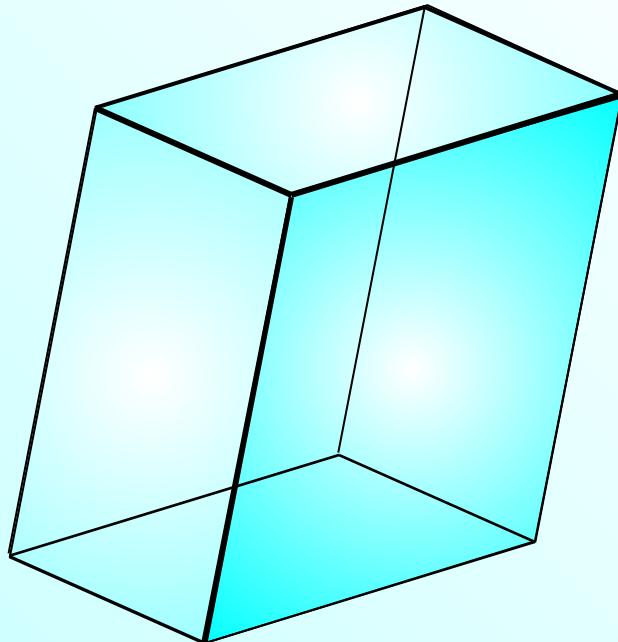
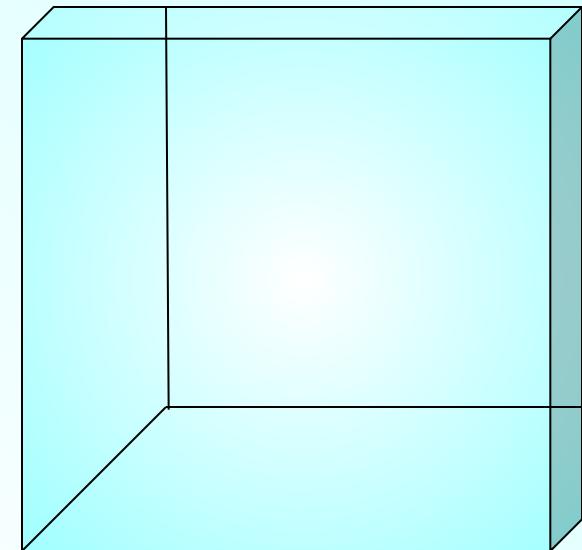


**Параллелепипед.** Слово составлено из греческих

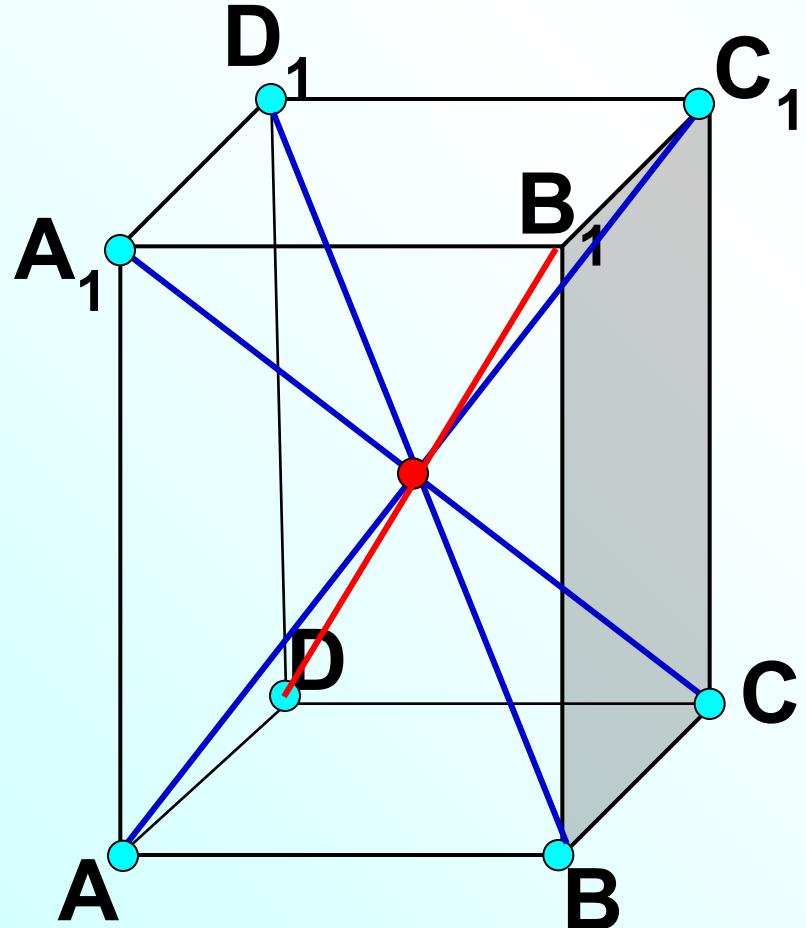
*παράλληλος* «плоскость»

*ἐπιπεδός* «поверхность».

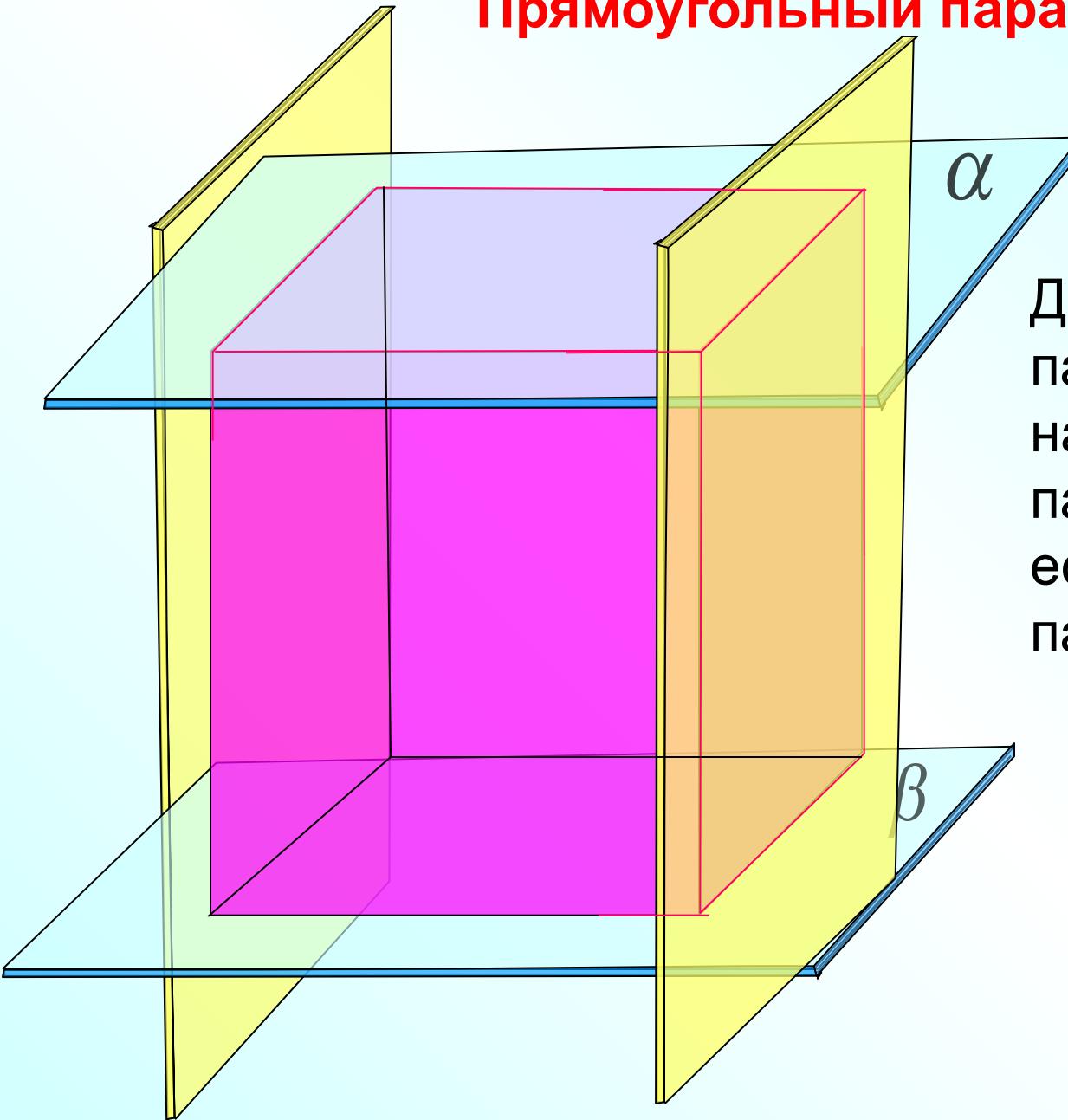
Слово встречалось у Эвклида  
и Герона, но его еще  
не было у Архимеда.



**Диагональ параллелепипеда** - отрезок, соединяющий противоположные вершины.



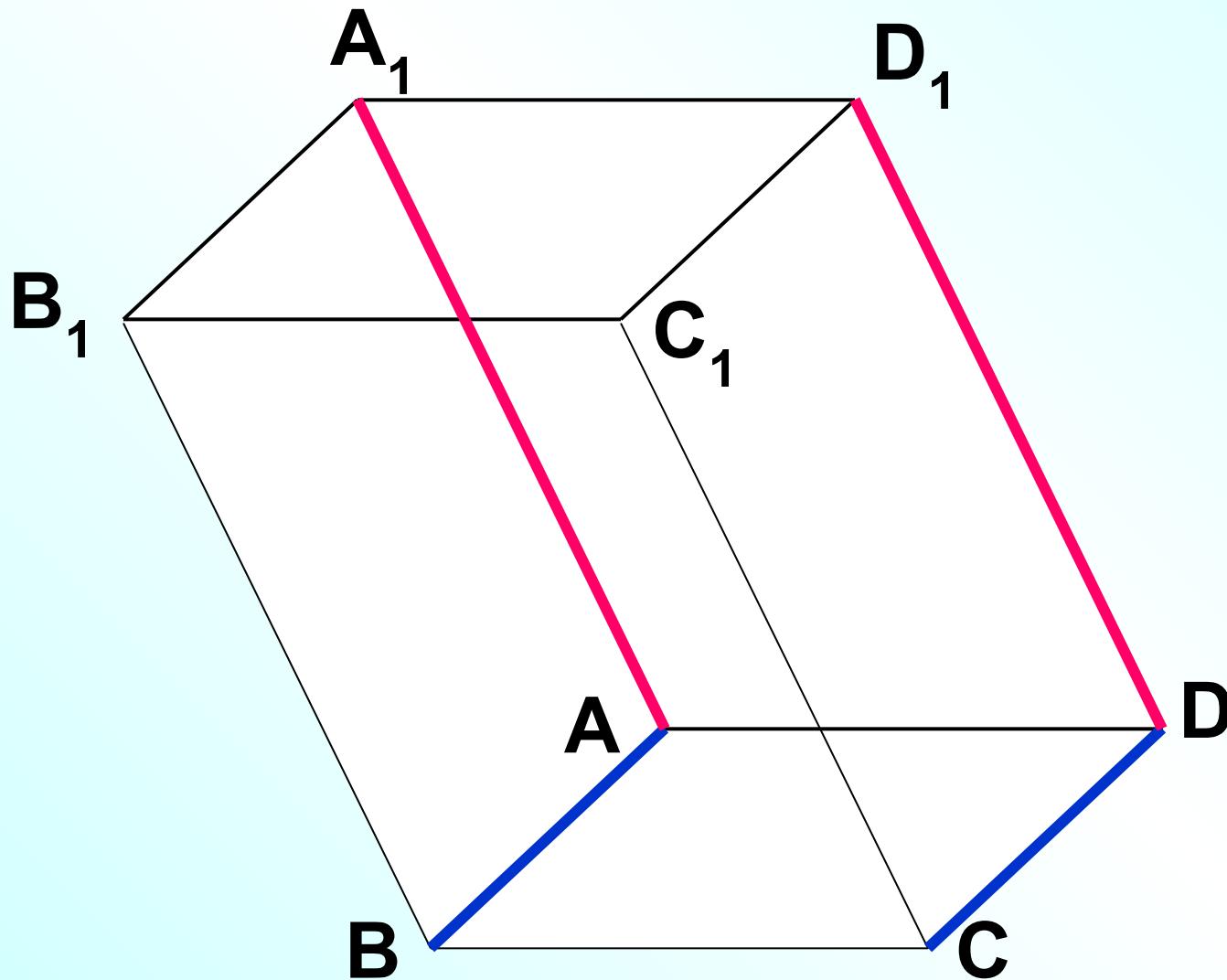
## Прямоугольный параллелепипед



Две грани  
параллелепипеда  
называются  
параллельными,  
если их плоскости  
параллельны.

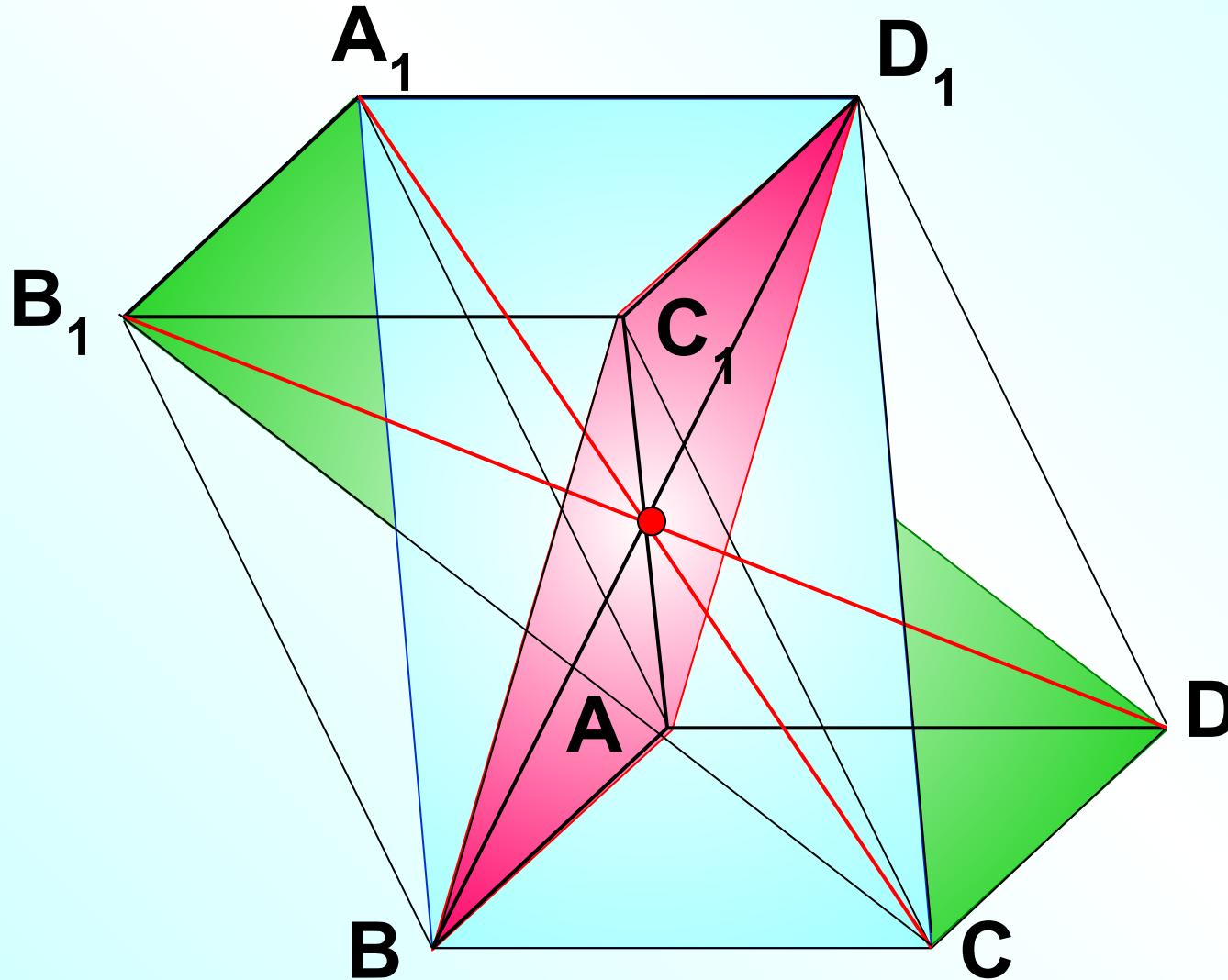
## Свойства параллелепипеда

Противоположные грани параллелепипеда параллельны и равны.



## Свойства параллелепипеда

Диагонали параллелепипеда пересекаются в одной точке и делятся этой точкой пополам.



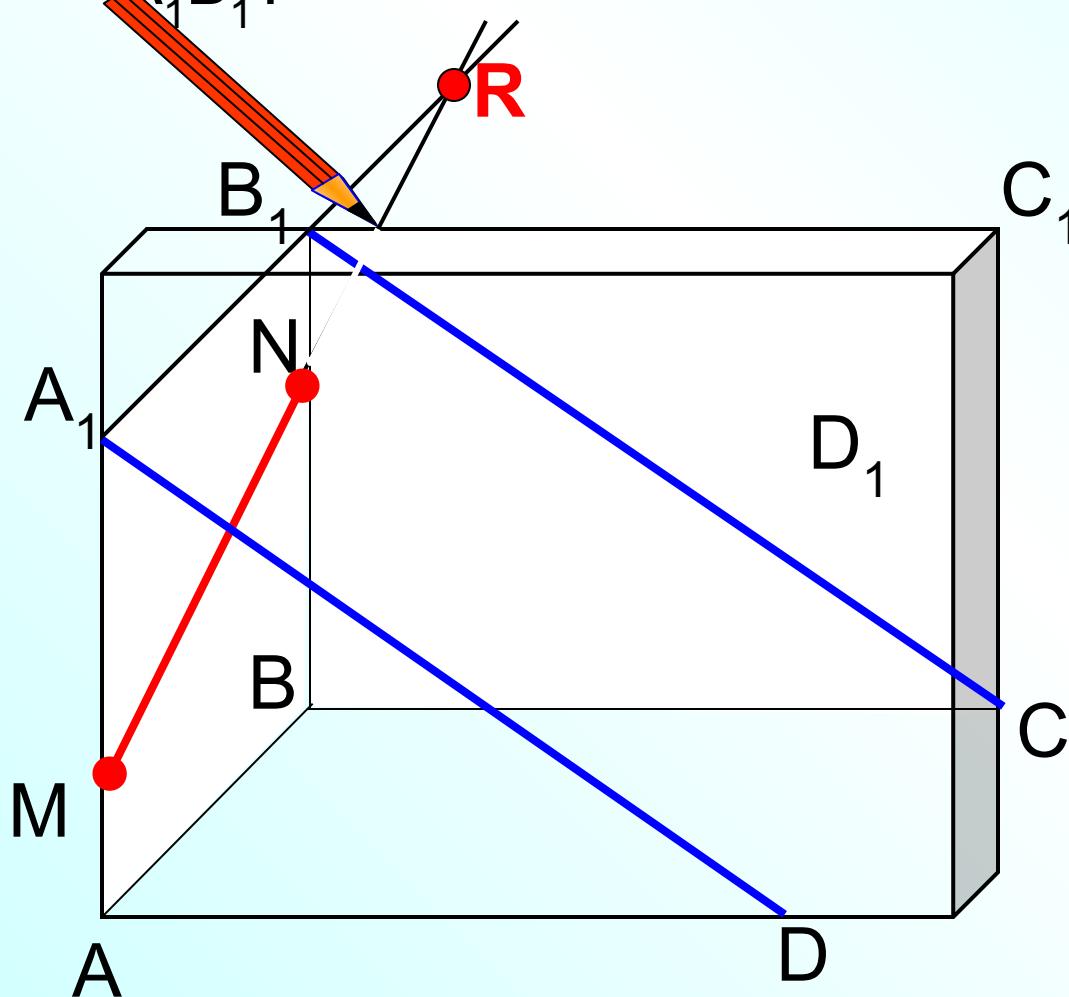
Каково взаимное положение прямых

$A_1D$  и  $MN$ ,

$A_1D$  и  $B_1C_1$ ,

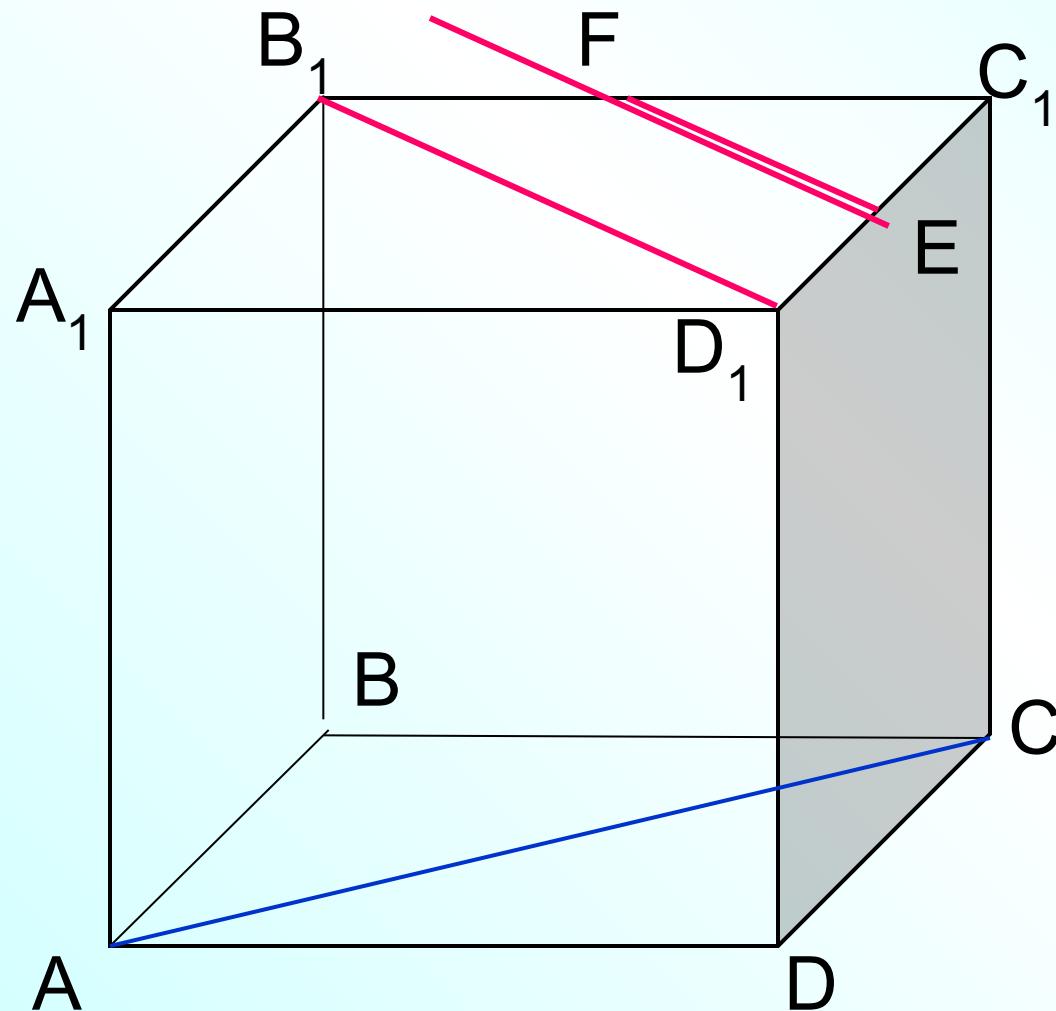
$MN$  и

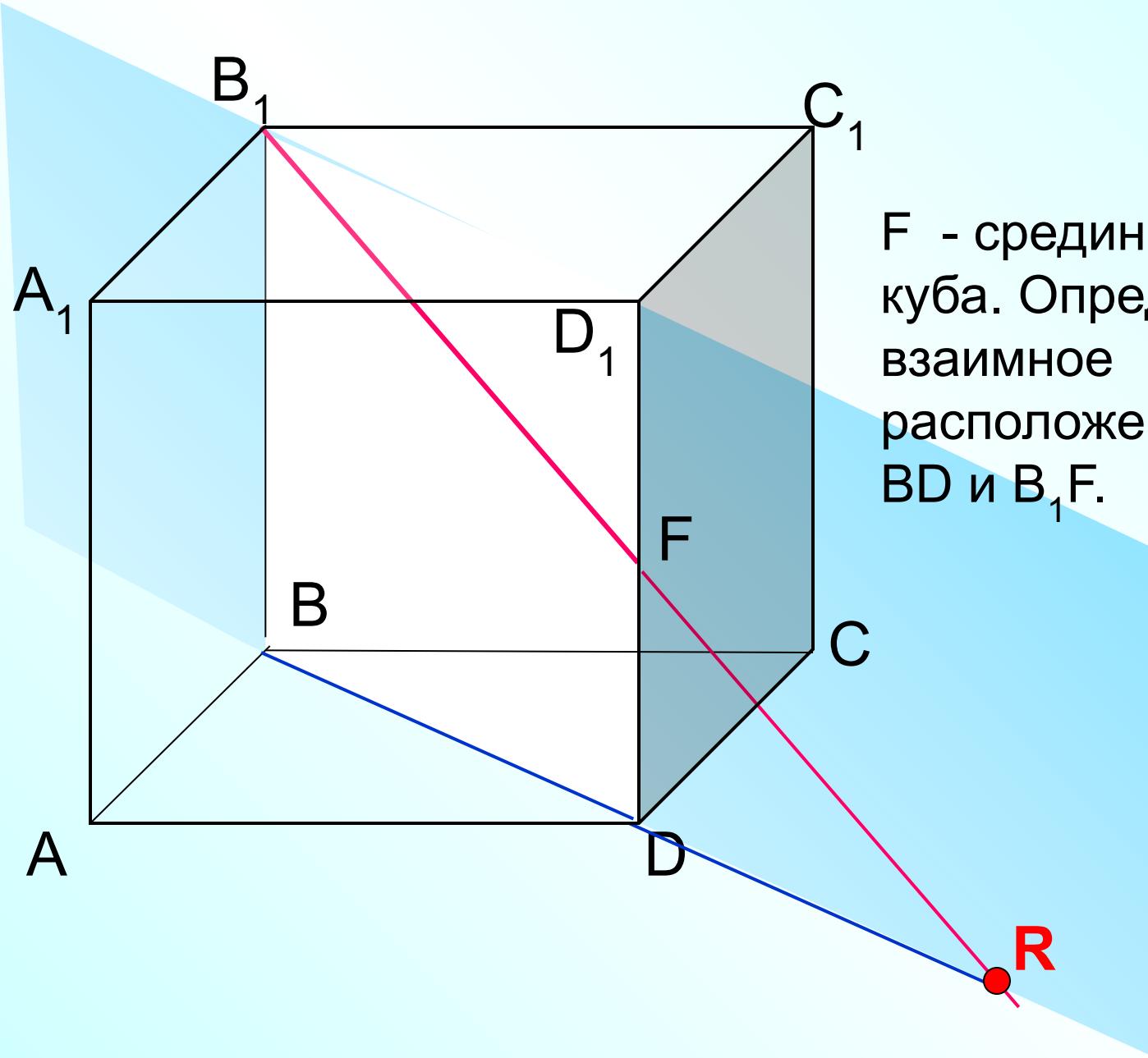
$A_1B_1$ ?



Ошибка

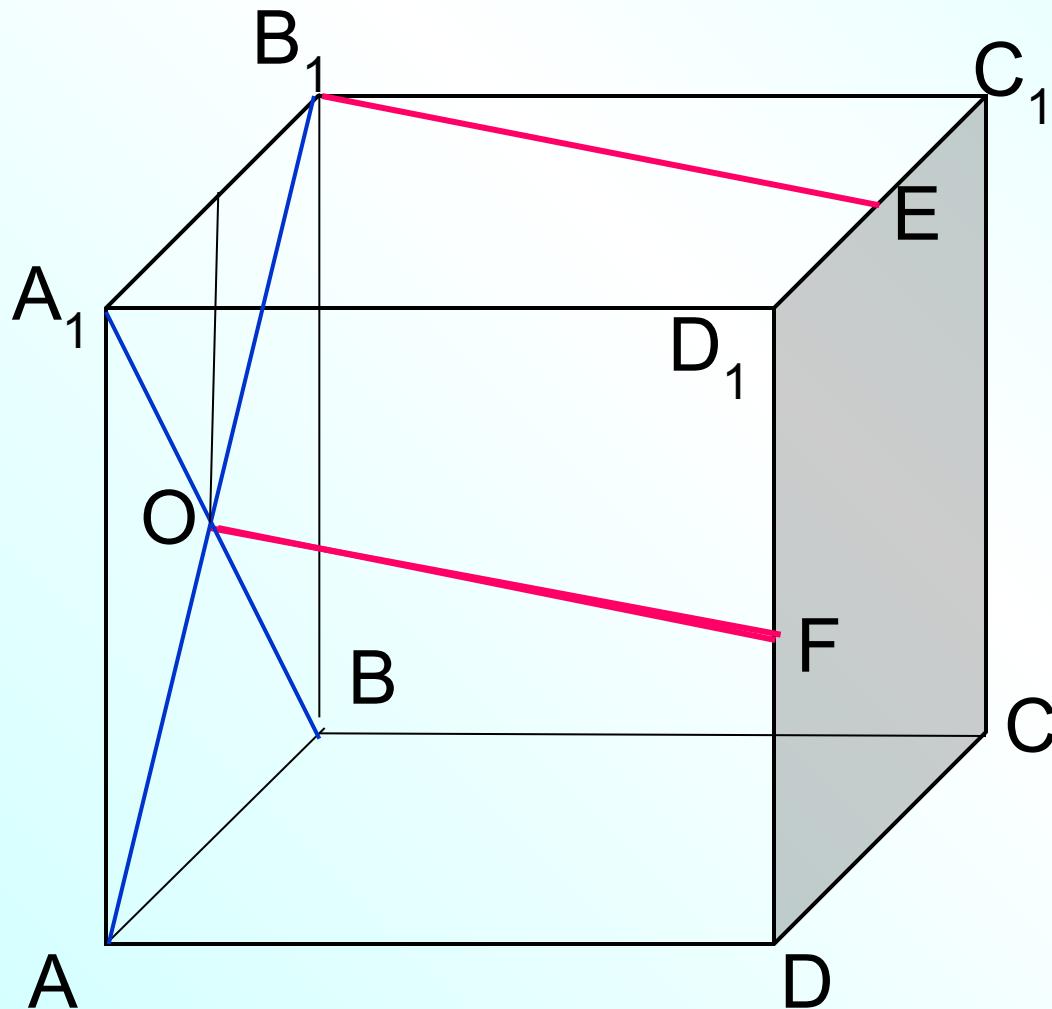
F и E - средины ребер куба. Определите взаимное расположение прямых и угол между прямыми EF и AC.

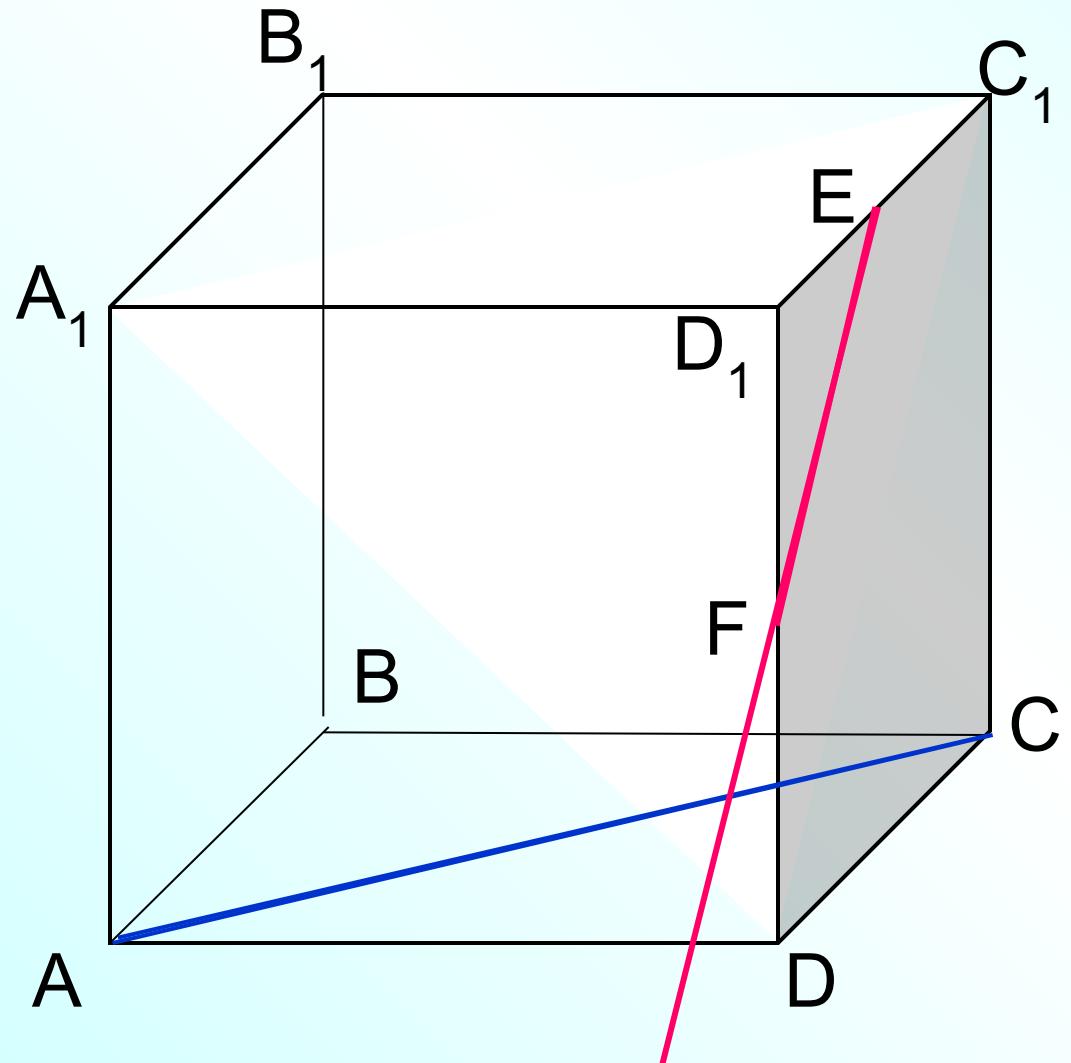




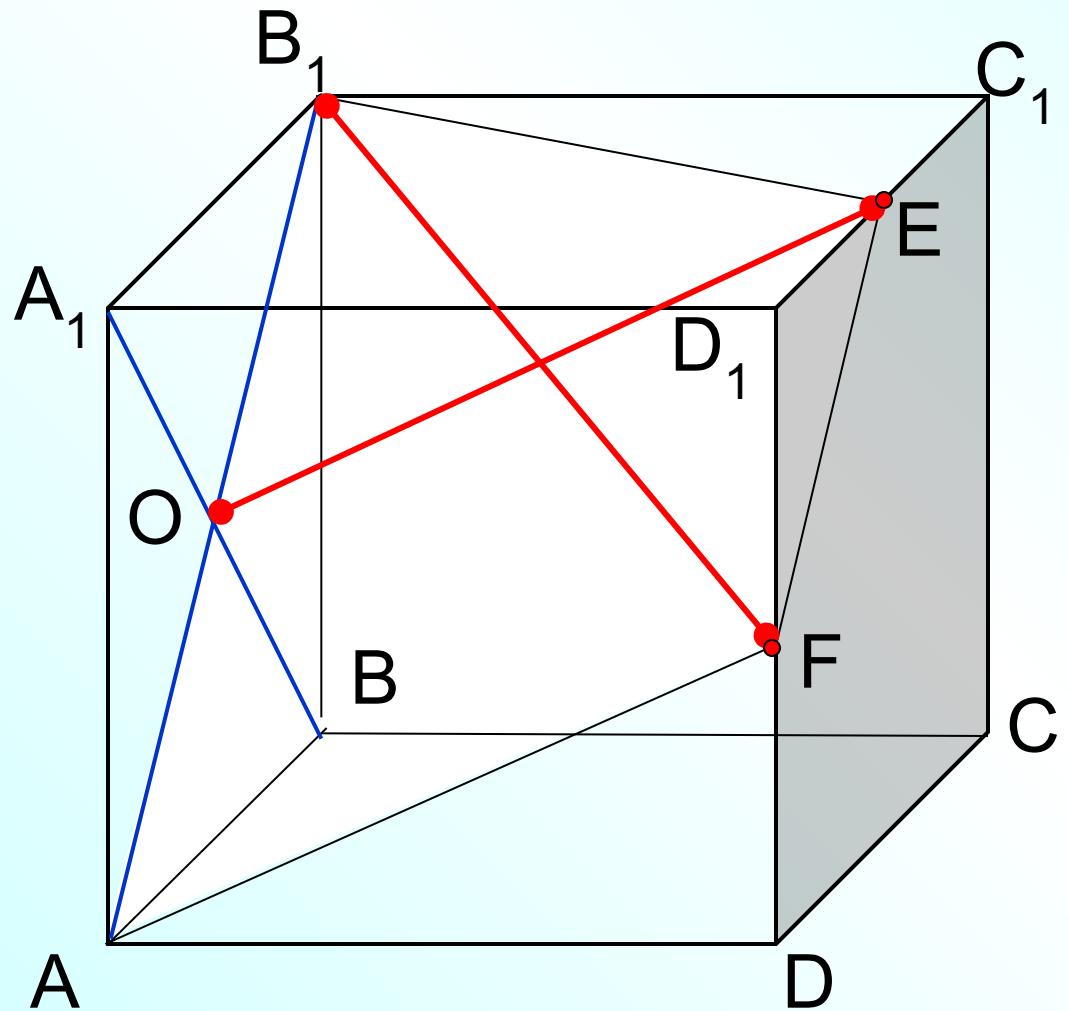
F - средина ребра DD<sub>1</sub> куба. Определите взаимное расположение прямых BD и B<sub>1</sub>F.

F и E - средины ребер куба. Определите взаимное расположение прямых и угол между прямыми  $B_1E$  и  $OF$ .

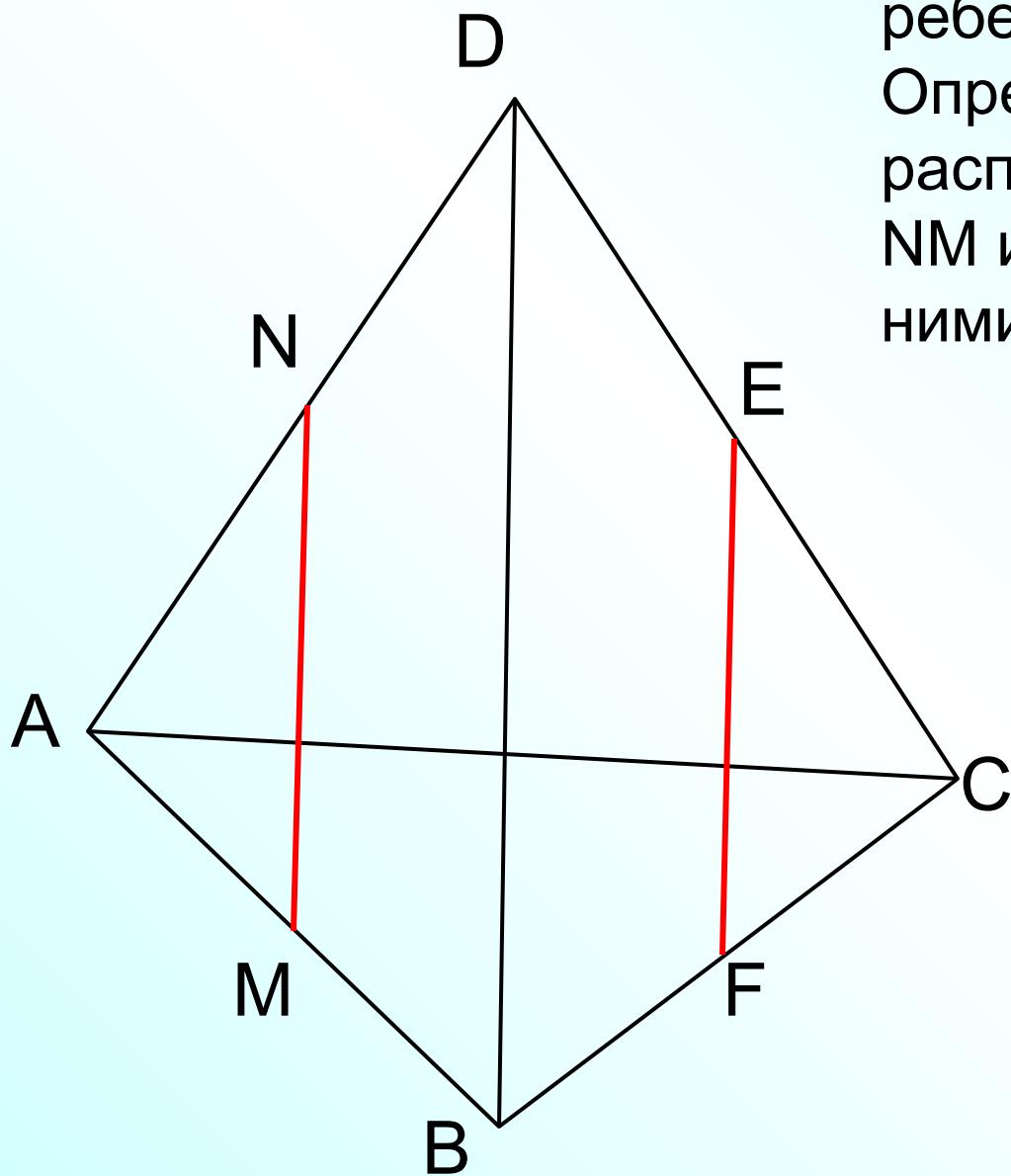




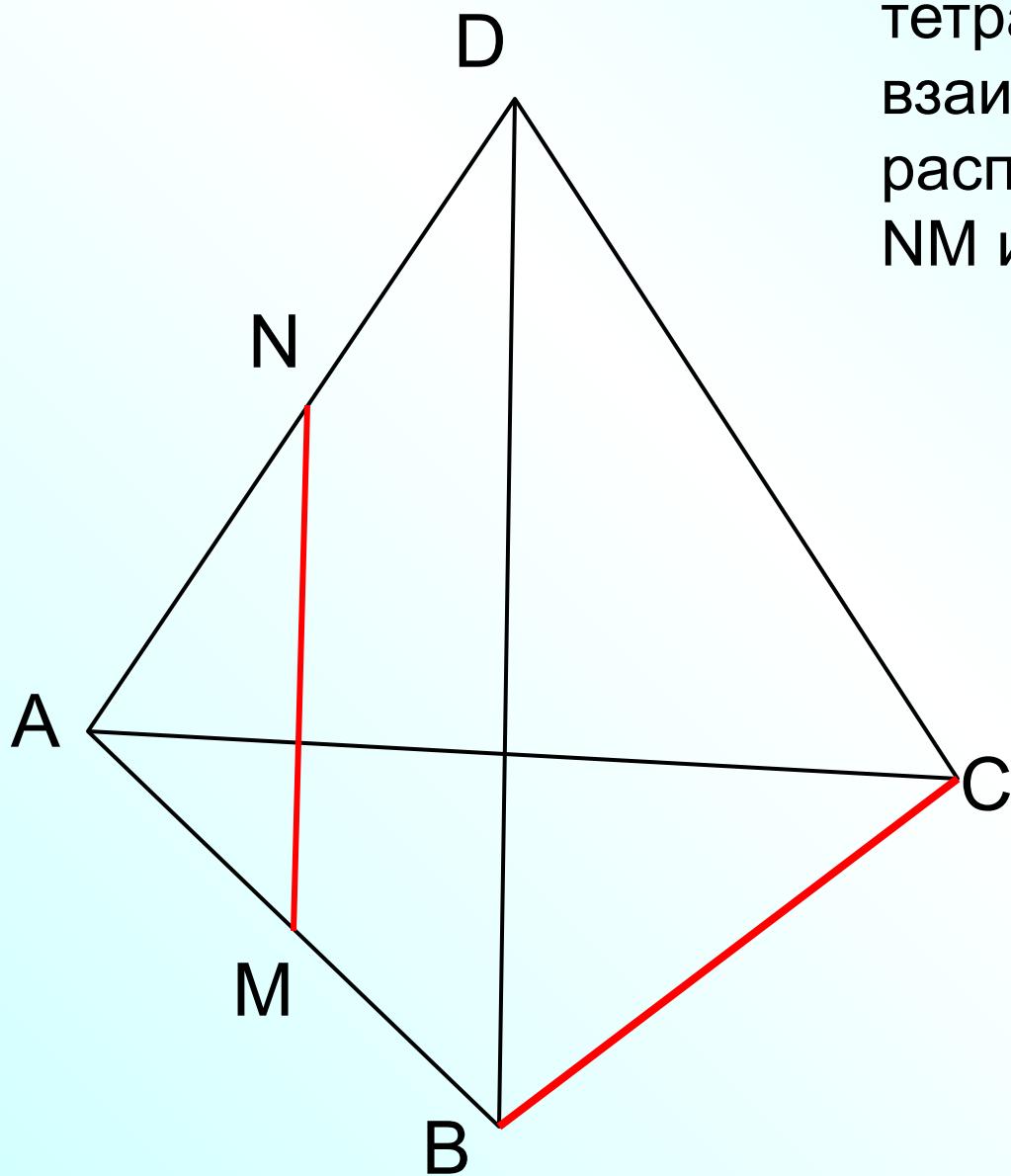
F и E - средины ребер куба. Определите взаимное расположение прямых AC и FE и угол между ними.



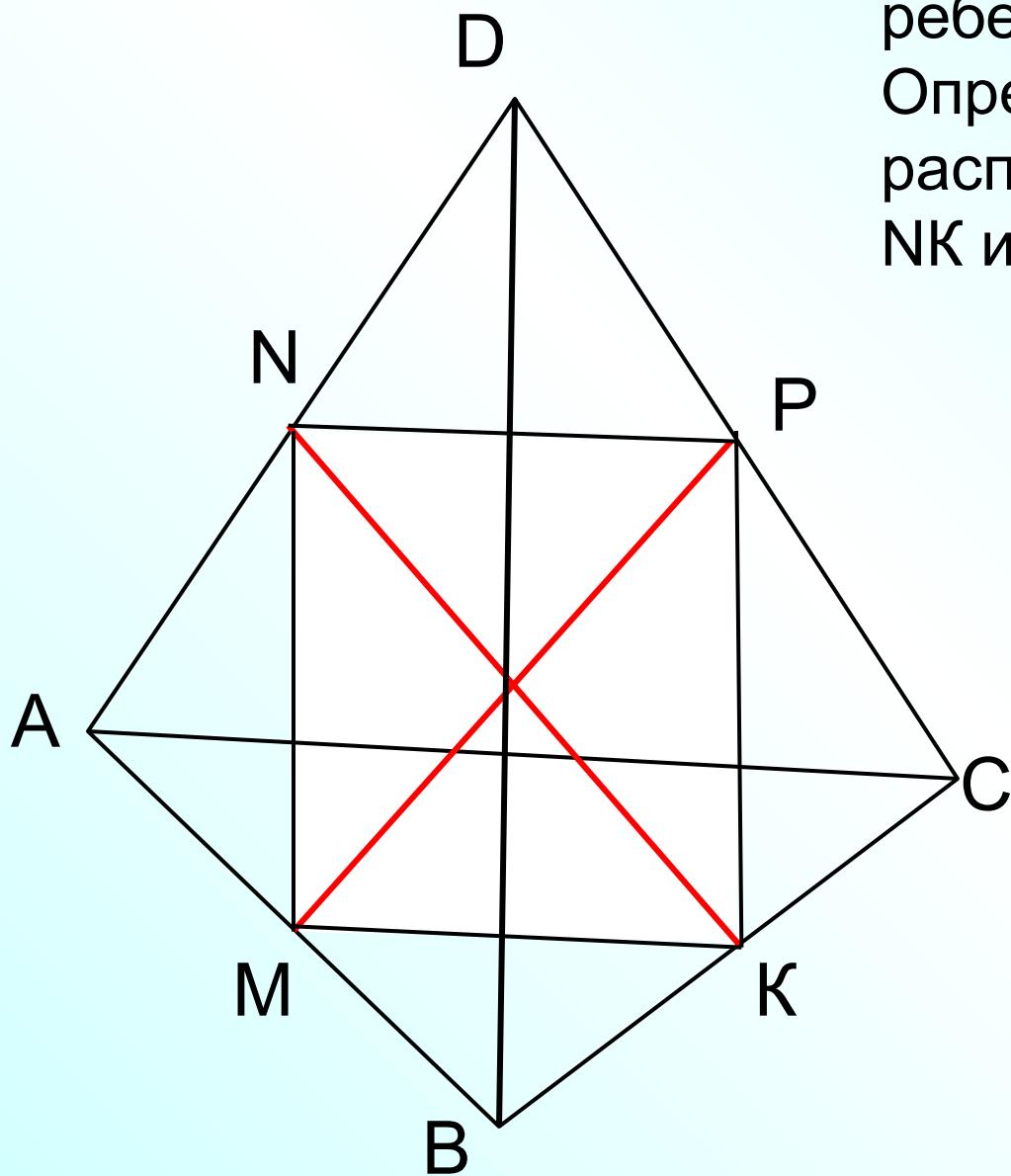
F и E - средины ребер куба. Определите взаимное расположение прямых OE и FB<sub>1</sub>.



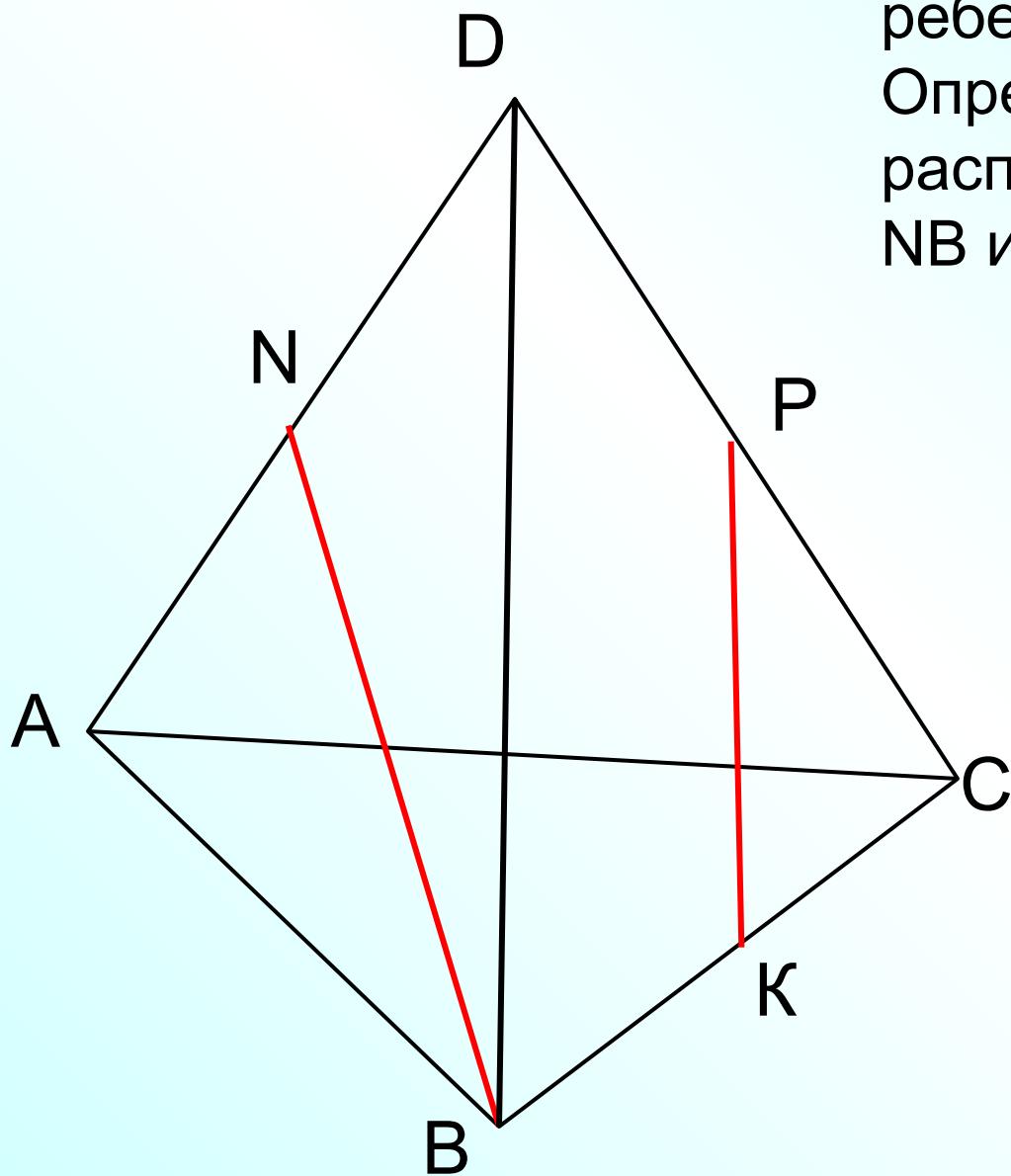
F, E, N, M - средины  
ребер тетраэдра.  
Определите взаимное  
расположение прямых  
NM и FE и угол между  
ними.



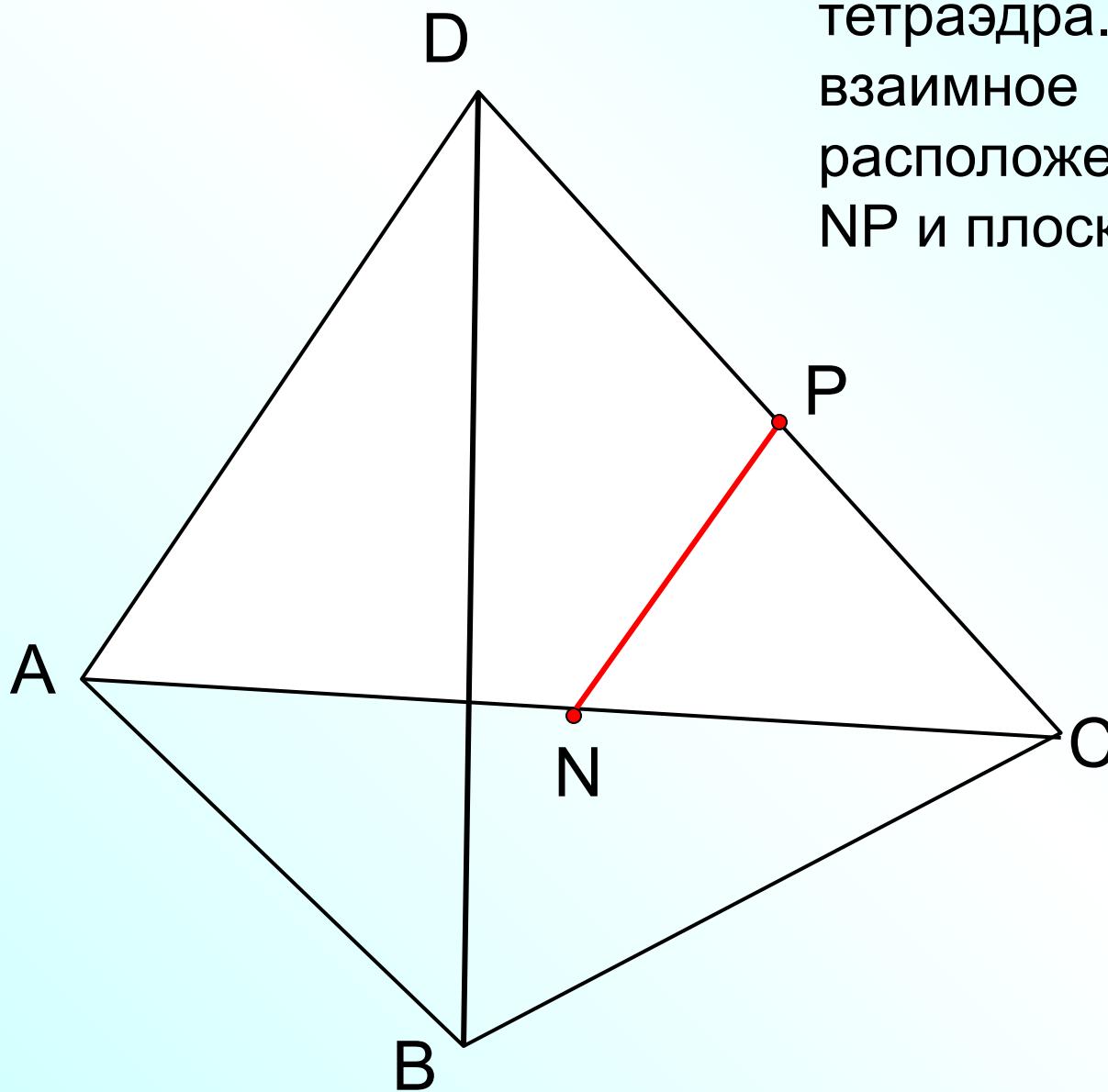
N, M - средины ребер тетраэдра. Определите взаимное расположение прямых NM и BC.



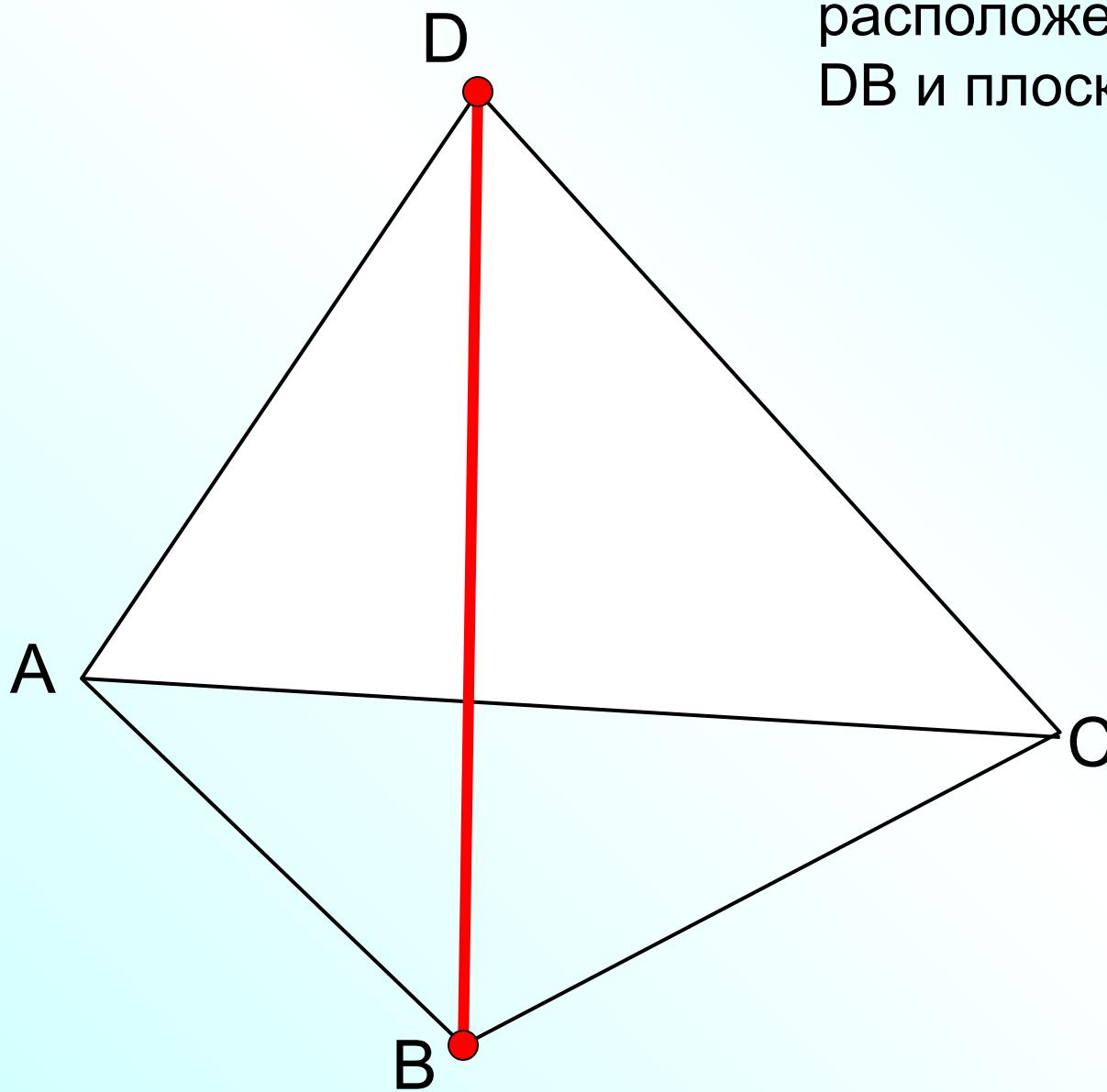
N, M, P и K - средины  
ребер тетраэдра.  
Определите взаимное  
расположение прямых  
NK и MC.



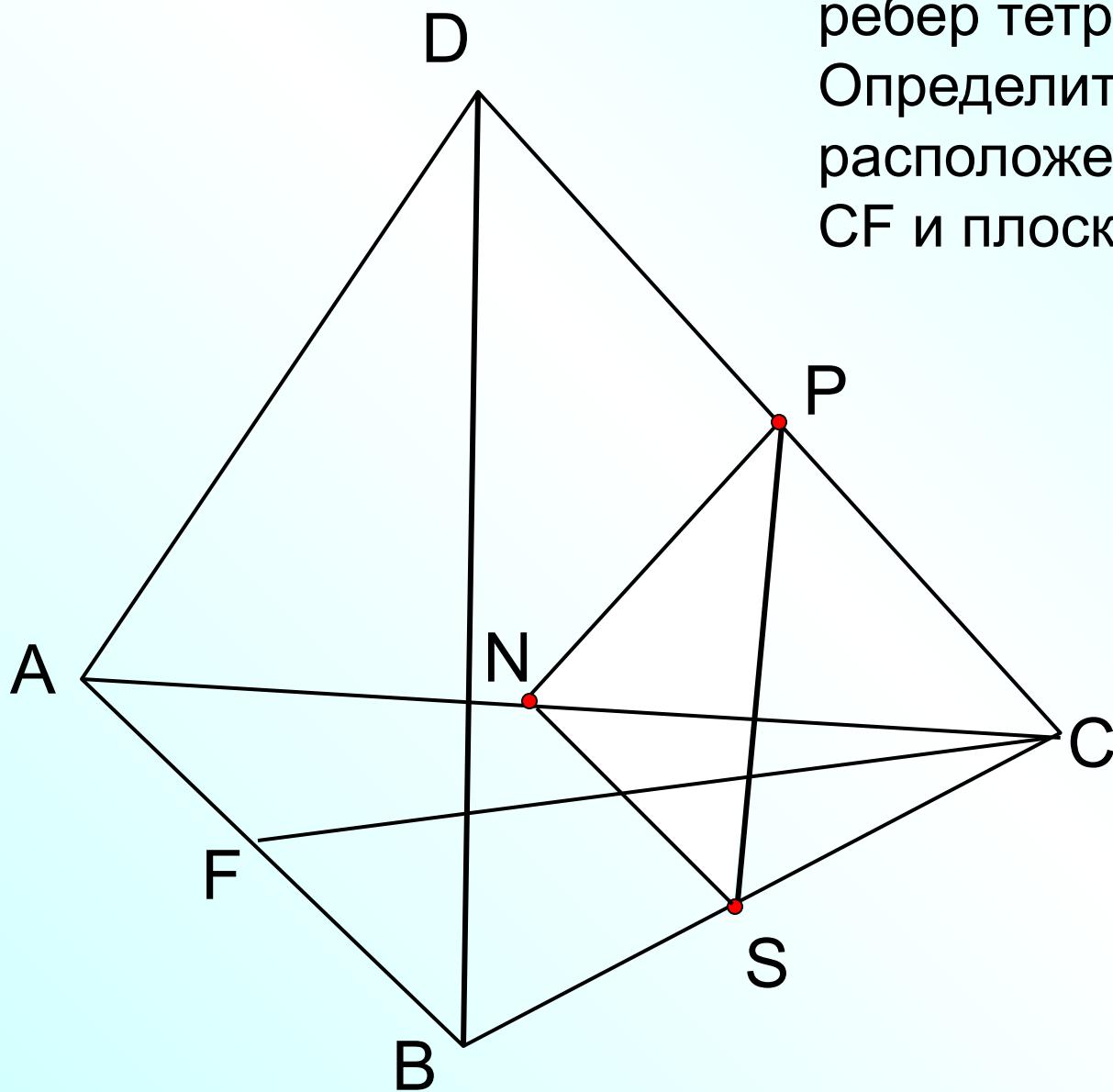
N, P и K - средины  
ребер тетраэдра.  
Определите взаимное  
расположение прямых  
NB и PK.



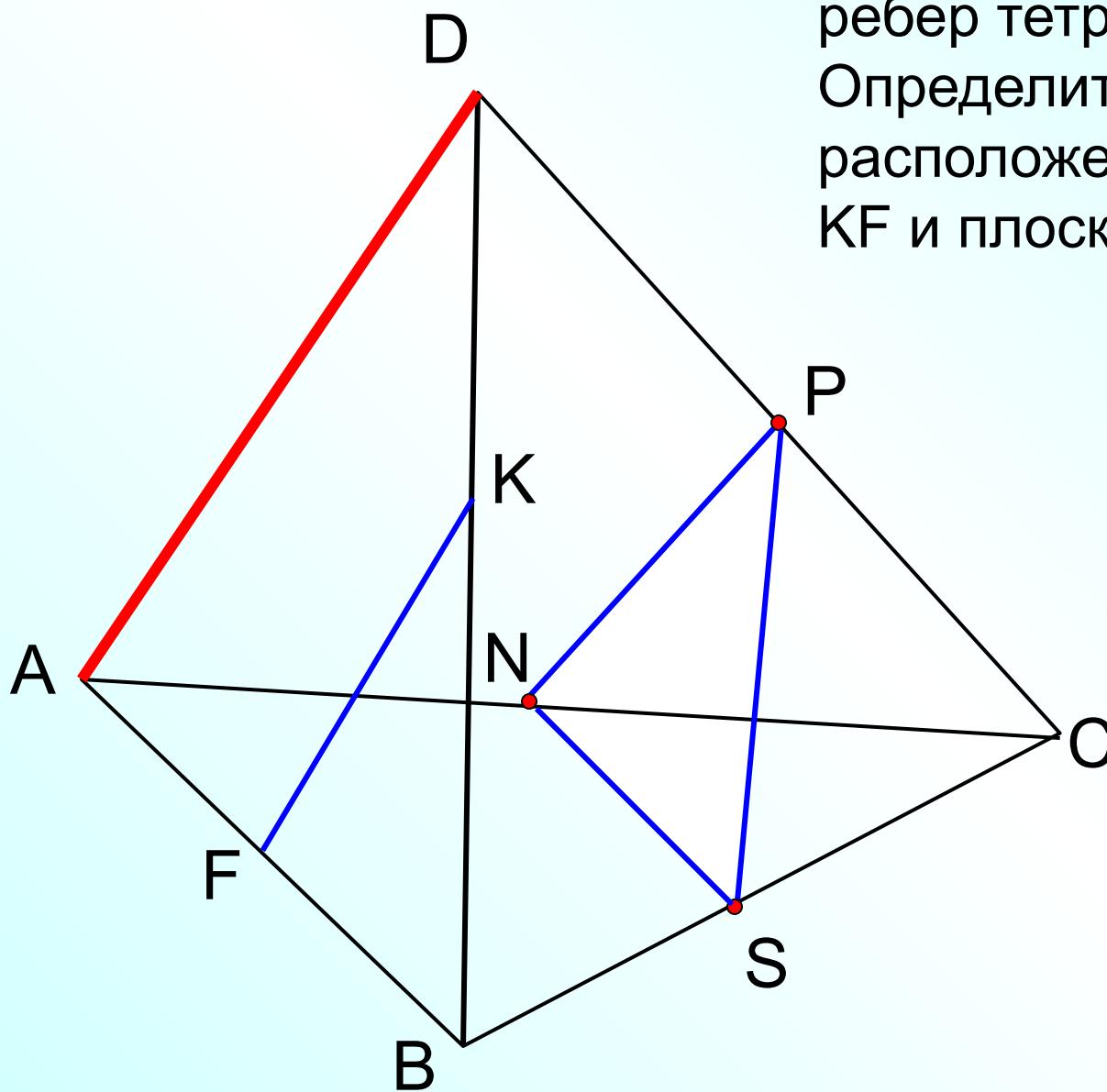
N и P - средины ребер тетраэдра. Определите взаимное расположение прямой NP и плоскости ACD



Определите взаимное  
расположение прямой  
DB и плоскости ACD



F, S, N и P - средины  
ребер тетраэдра.  
Определите взаимное  
расположение прямой  
CF и плоскости NPS



K, F, S, N и P - средины  
ребер тетраэдра.  
Определите взаимное  
расположение прямой  
KF и плоскости NPS