Задача 1

Дано: $\angle BAC$, $\alpha \parallel \beta$

$\alpha \cap AB = A_1$, $\alpha \cap AC = B_1$

$\beta \cap AB = A_2$, $\beta \cap AC = B_2$

$A_1A_2 = 2A_1A = 12$ см

$AB_1 = 5$ см

Найти: AA_2, AB_2

Решение:

$\alpha \parallel \beta$, $(ABC) \cap \alpha = A_1B_1$

$(ABC) \cap = A_2B_2 \Rightarrow$

$\Rightarrow A_1B_1 \parallel A_2B_2$

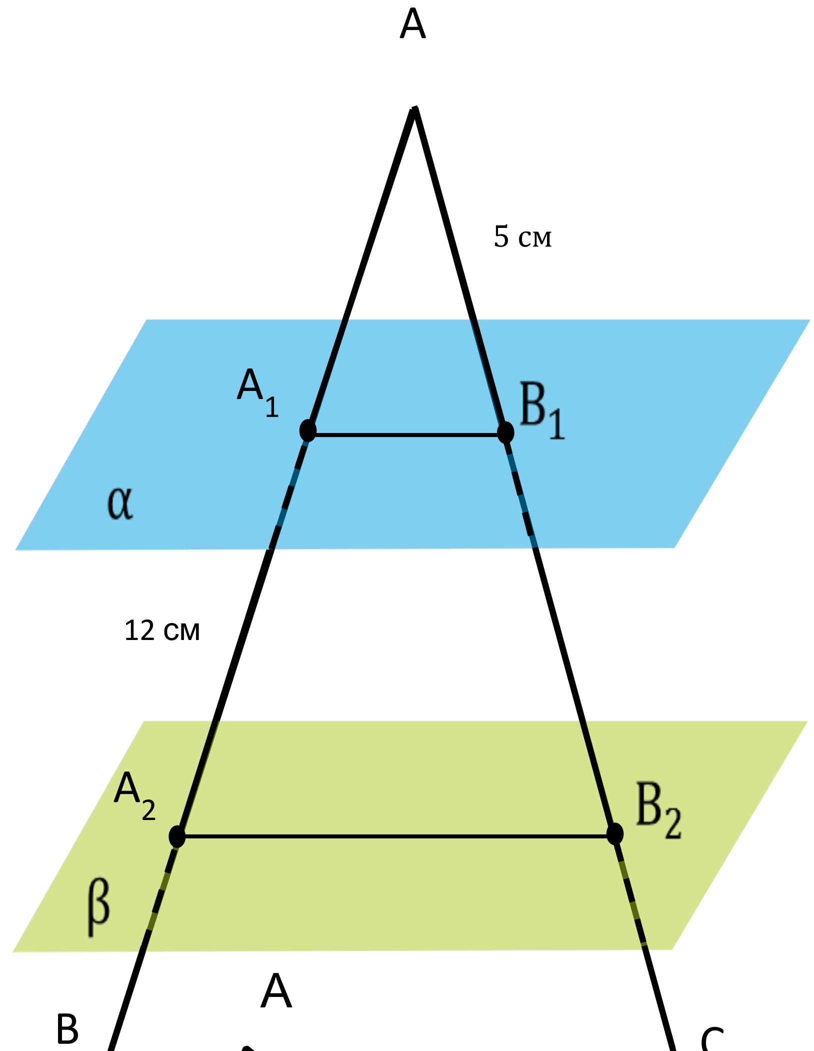
$\Delta A_1AB_1 \sim \Delta A_2AB_2 \Rightarrow \dfrac{A_1A}{A_2A} = \dfrac{B_1A}{B_2A}$

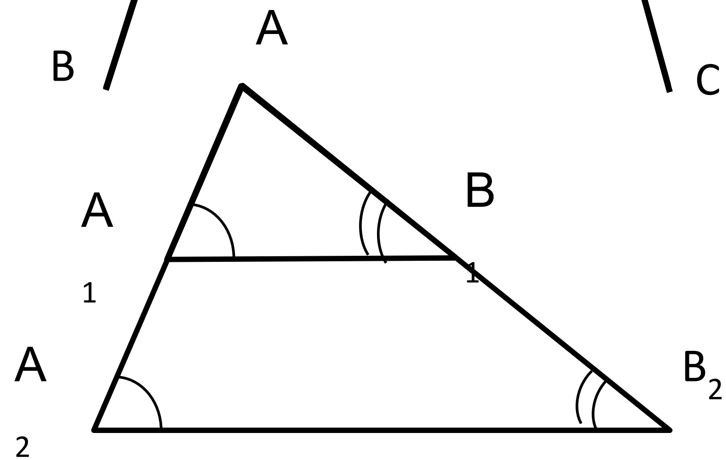
$AA_1 = \frac{1}{2} \cdot A_1A_2 = 6$ (см)

$AA_2 = AA_1 + A_1A_2 = 6 + 8 = 18$ (см)

$\frac{6}{18} = \frac{5}{AB_2}$, $AB_2 = 15$ см

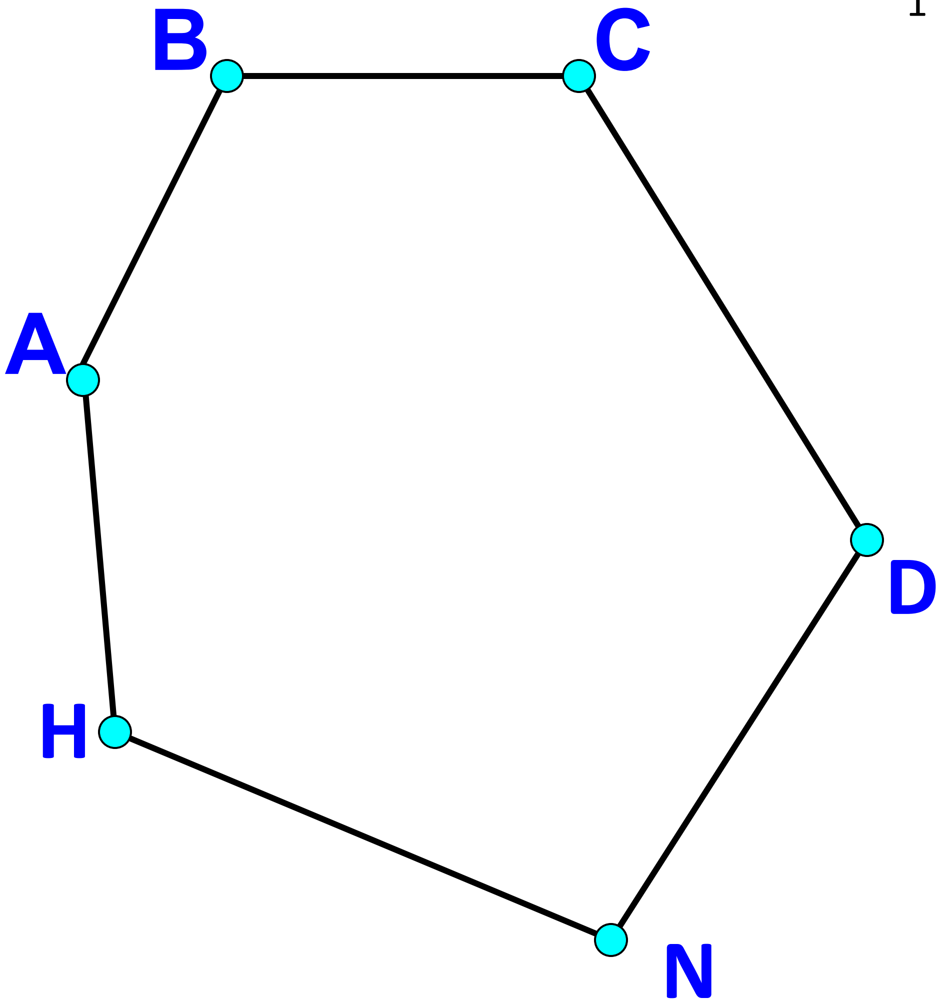
Ответ: $AA_2 = 18$ см, $AB_2 = 15$ см



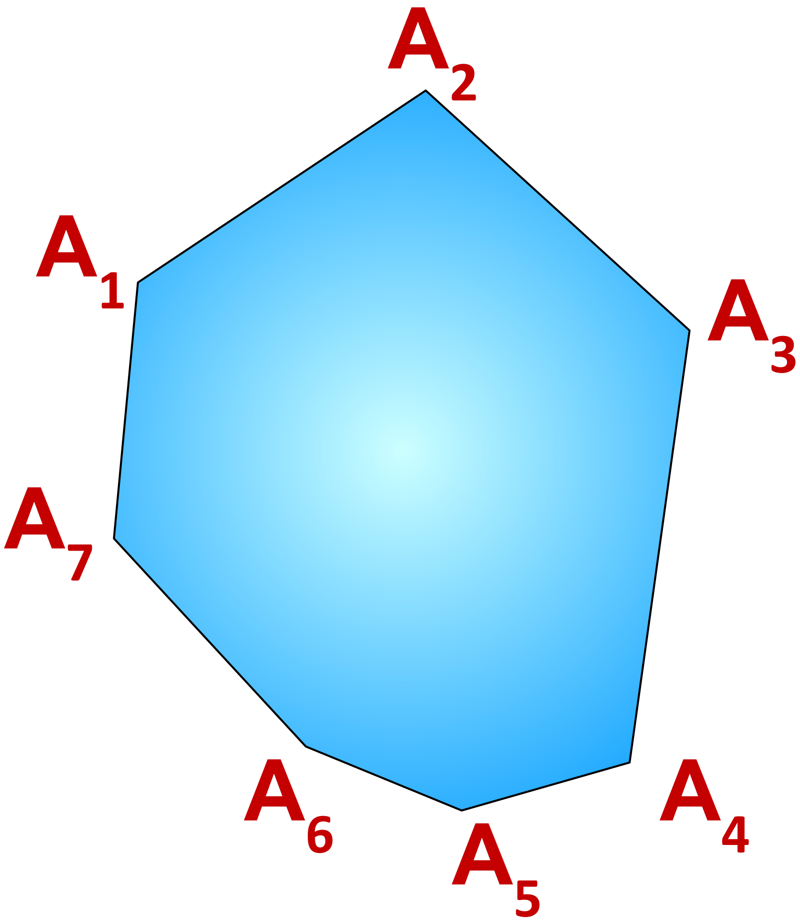


Тетраэдр

Многоугольник ABCDNH – фигура, составленная из отрезков.

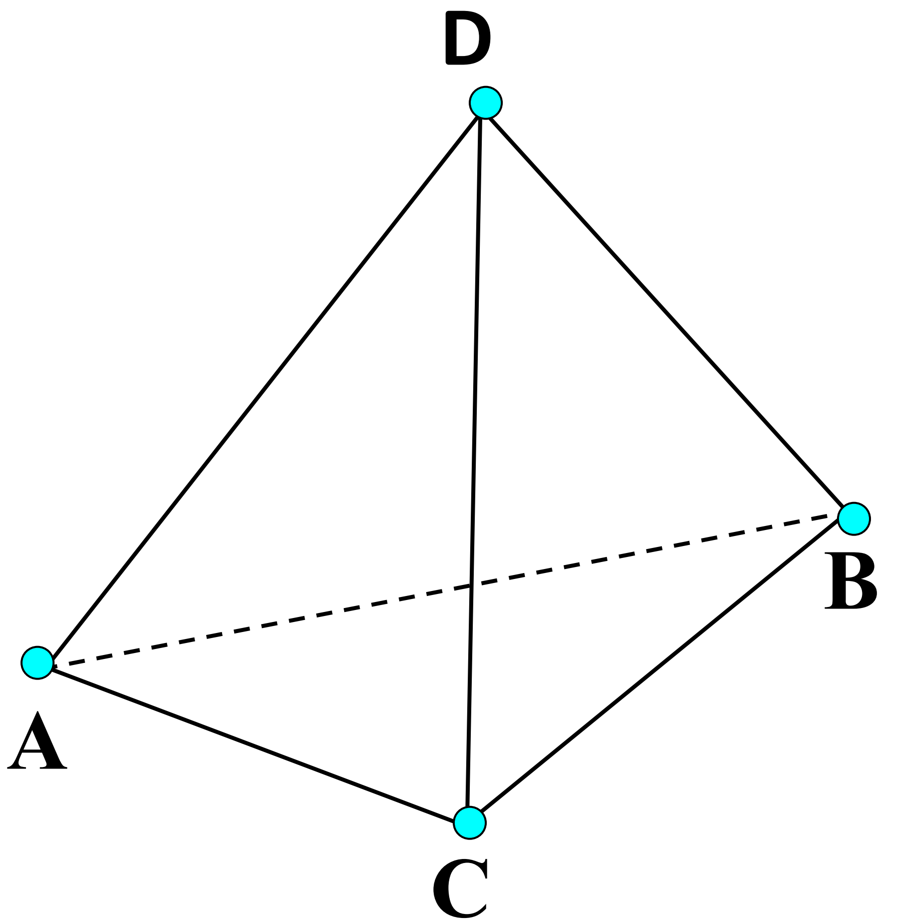


Многоугольник $A_1A_2A_3A_4A_5A_6A_7$ – часть плоскости, ограниченная линией $A_1A_2A_3A_4A_5A_6A_7$.



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

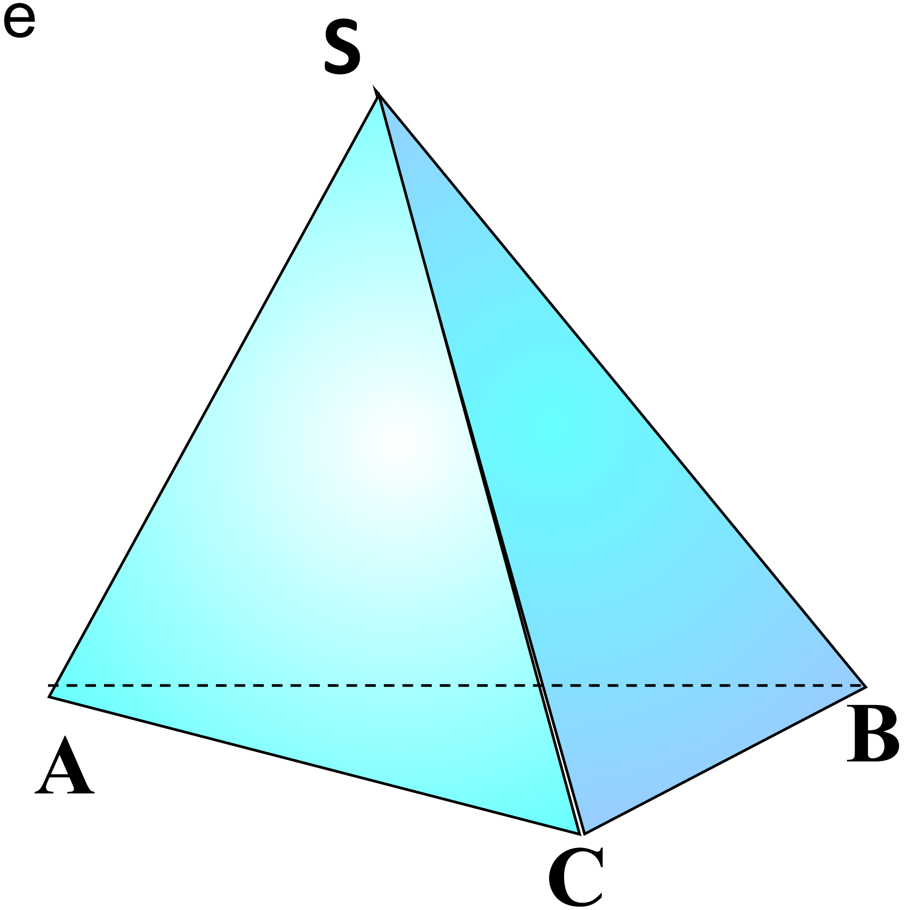
Грани **Вершины** **Ребра**



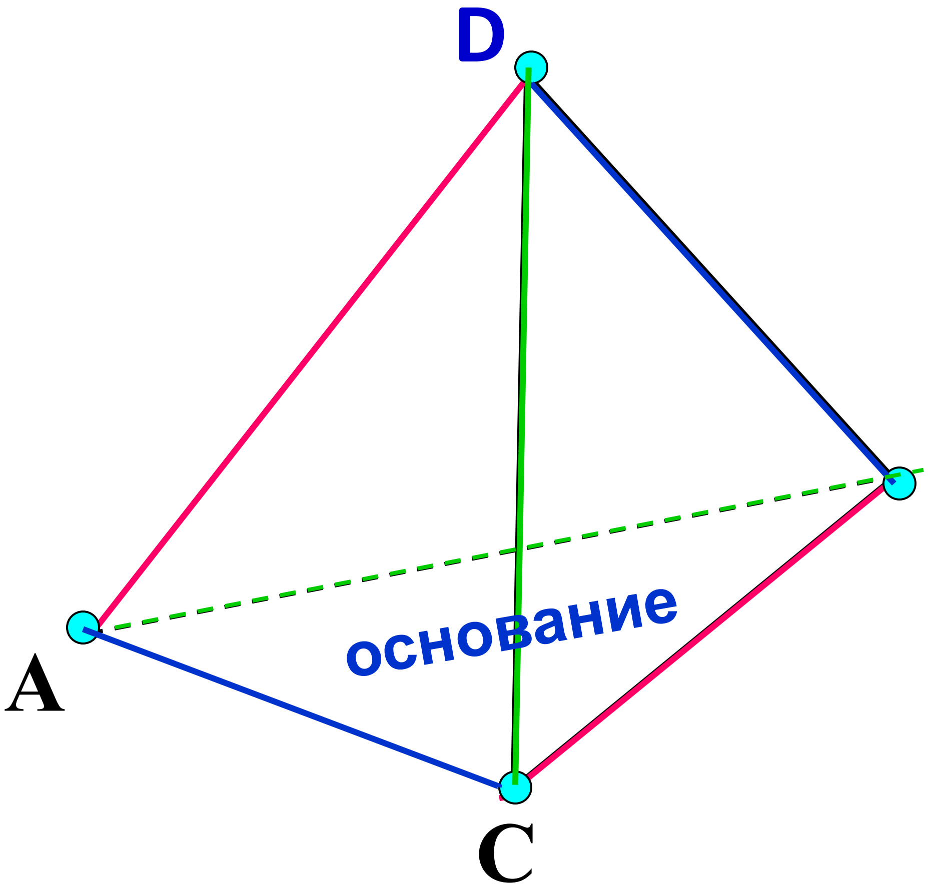
Тетраэдр. Слово составлено из греческих

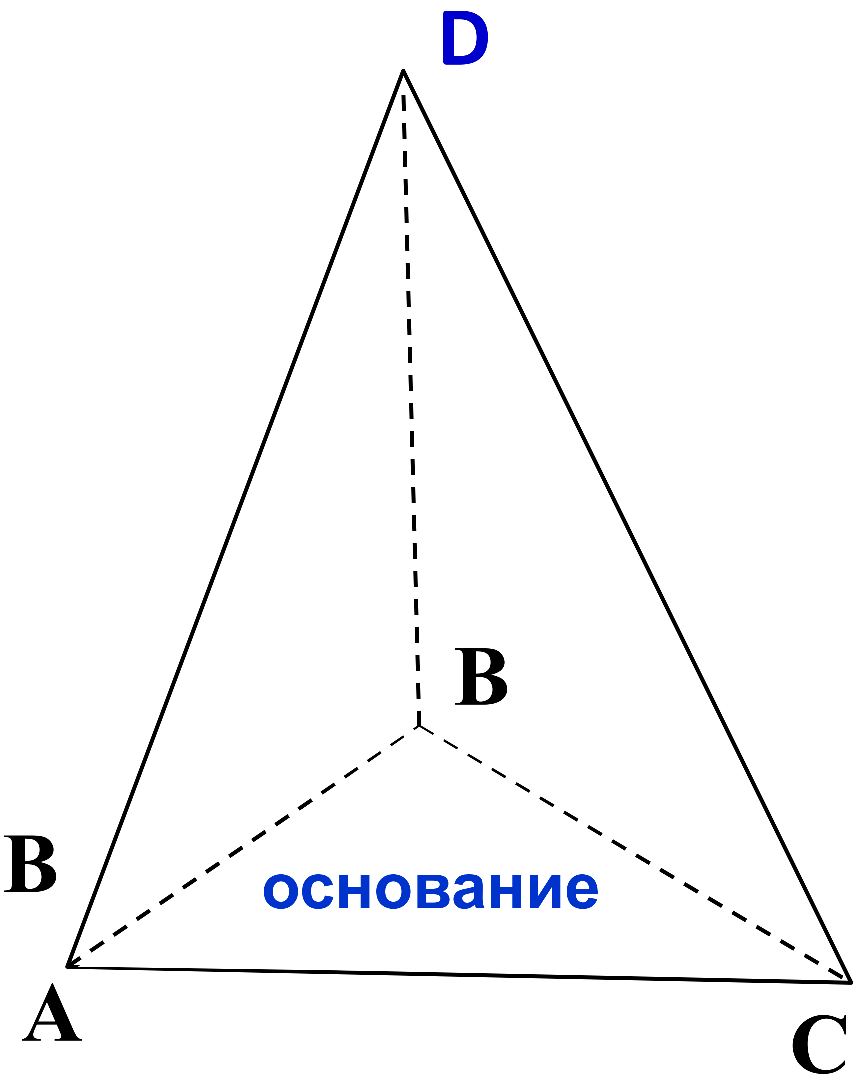
$\tau\epsilon\tau\tau\alpha\rho\epsilon\zeta$ «четыре» и $\epsilon\delta\rho\acute{\alpha}$ - «основание».

Буквальное значение – «четырехгранник». По-видимому, термин впервые употреблен Евклидом. После Платона чаще встречается «пирамида»

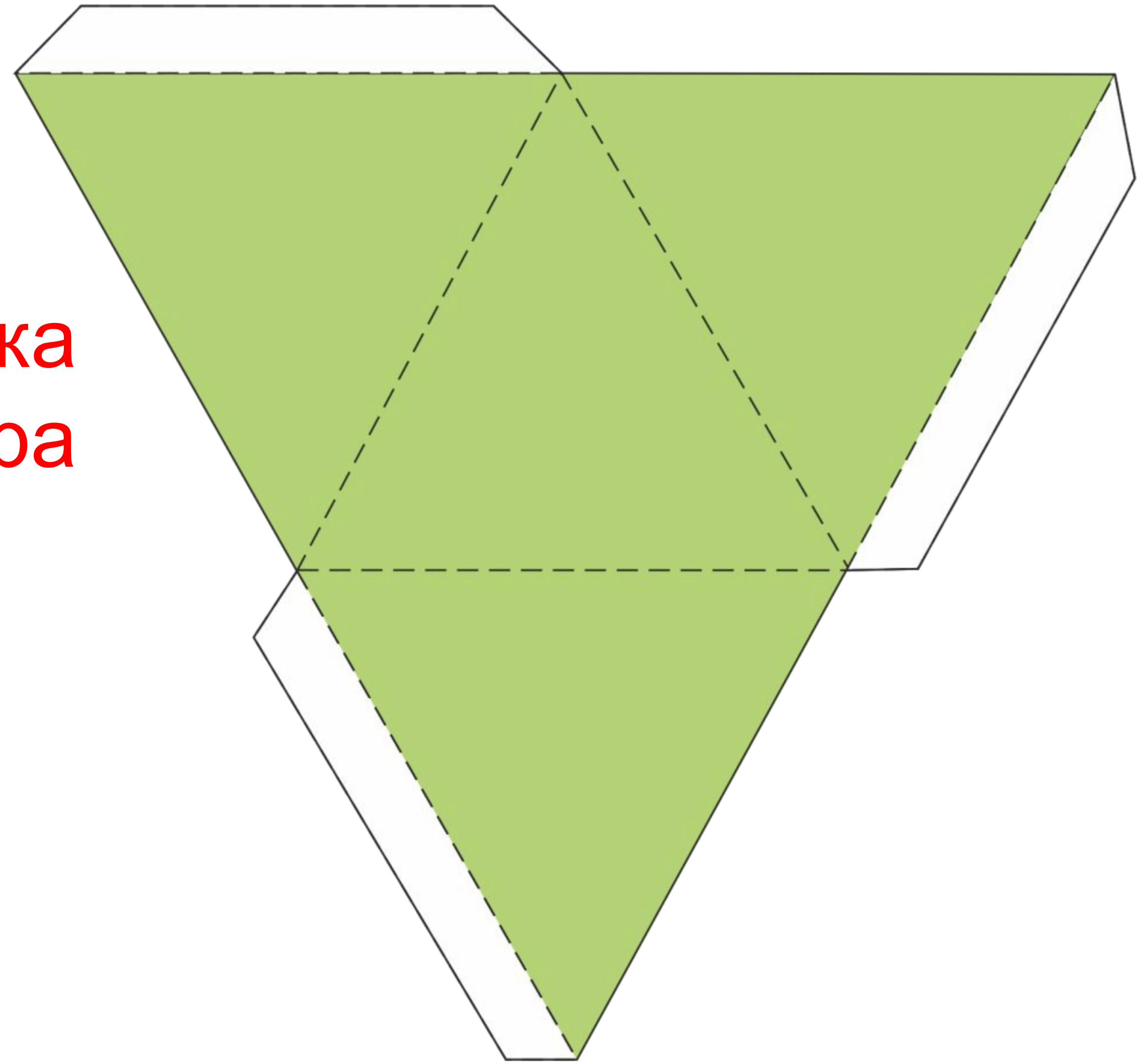


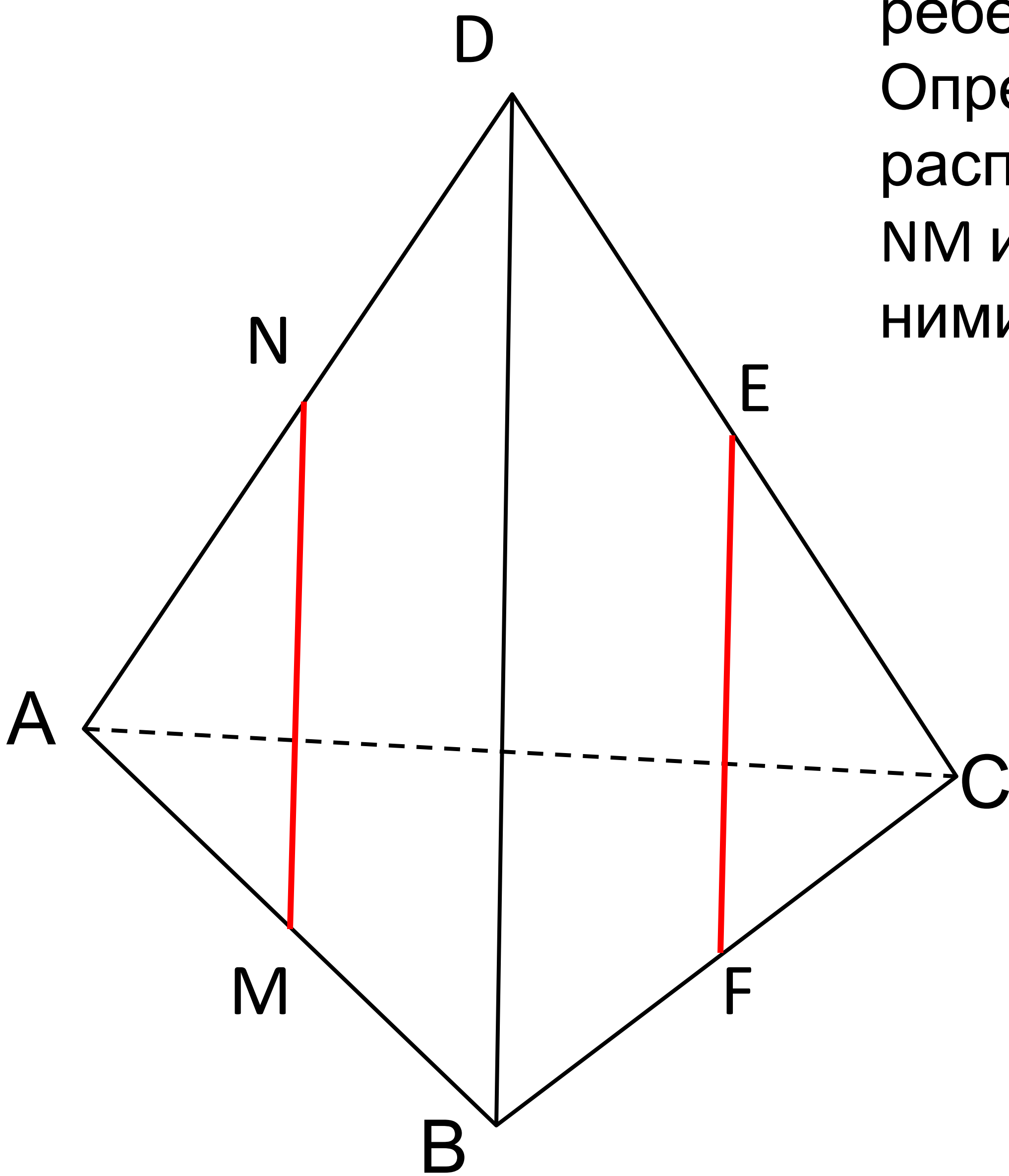
Противоположные ребра



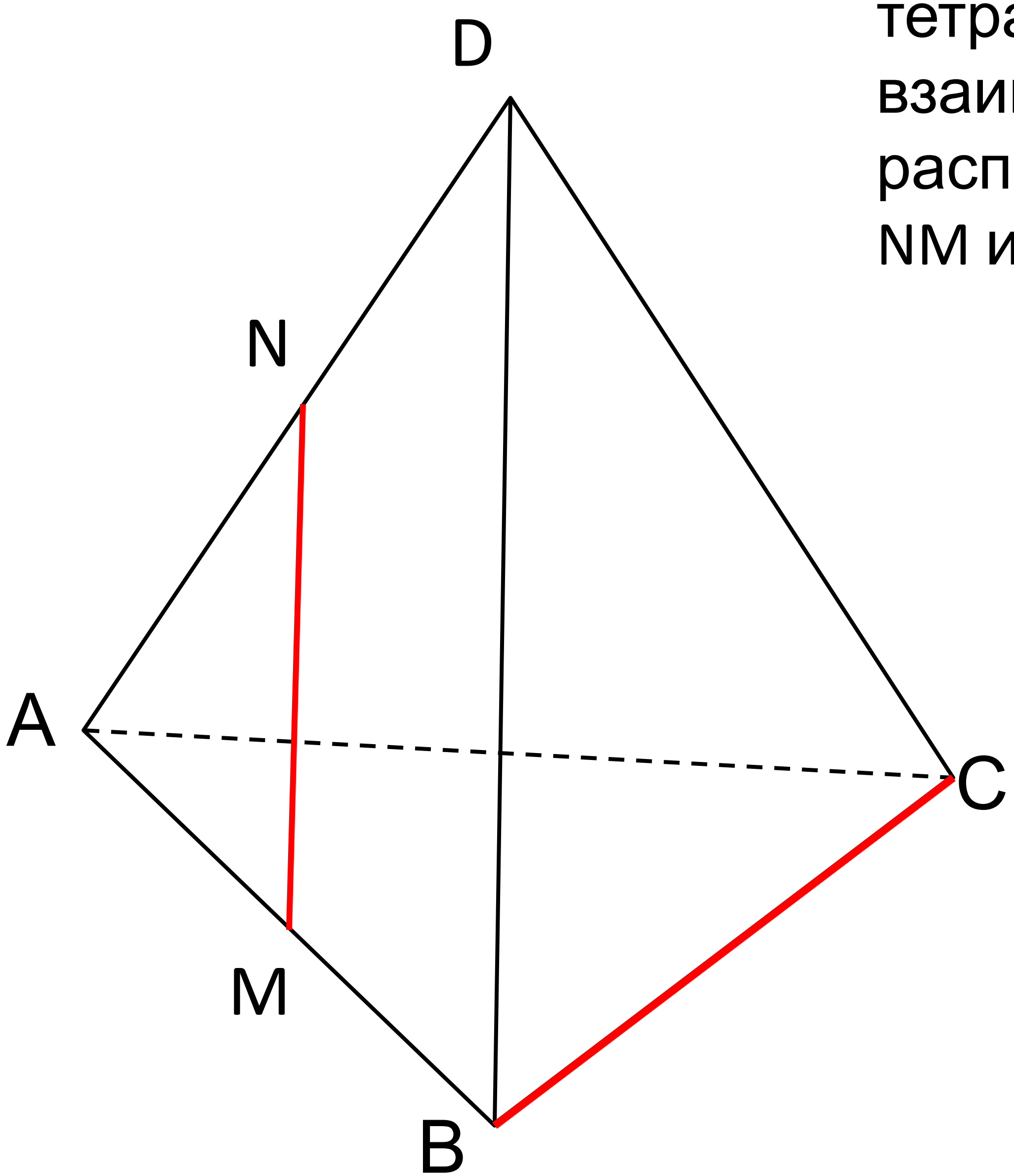


Развёртка тетраэдра

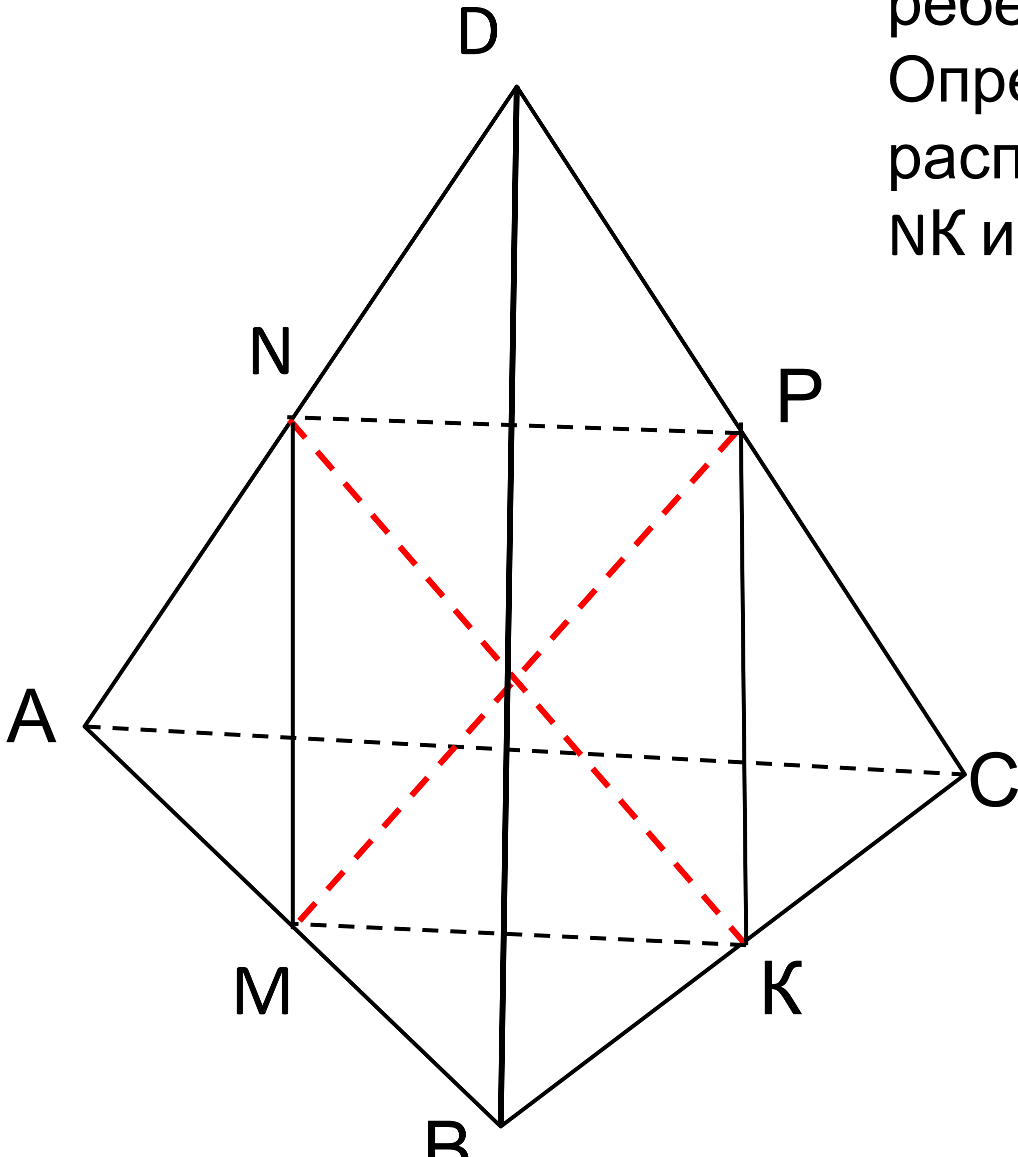




F, E, N, M - средины ребер тетраэдра. Определите взаимное расположение прямых NM и FE и угол между ними.

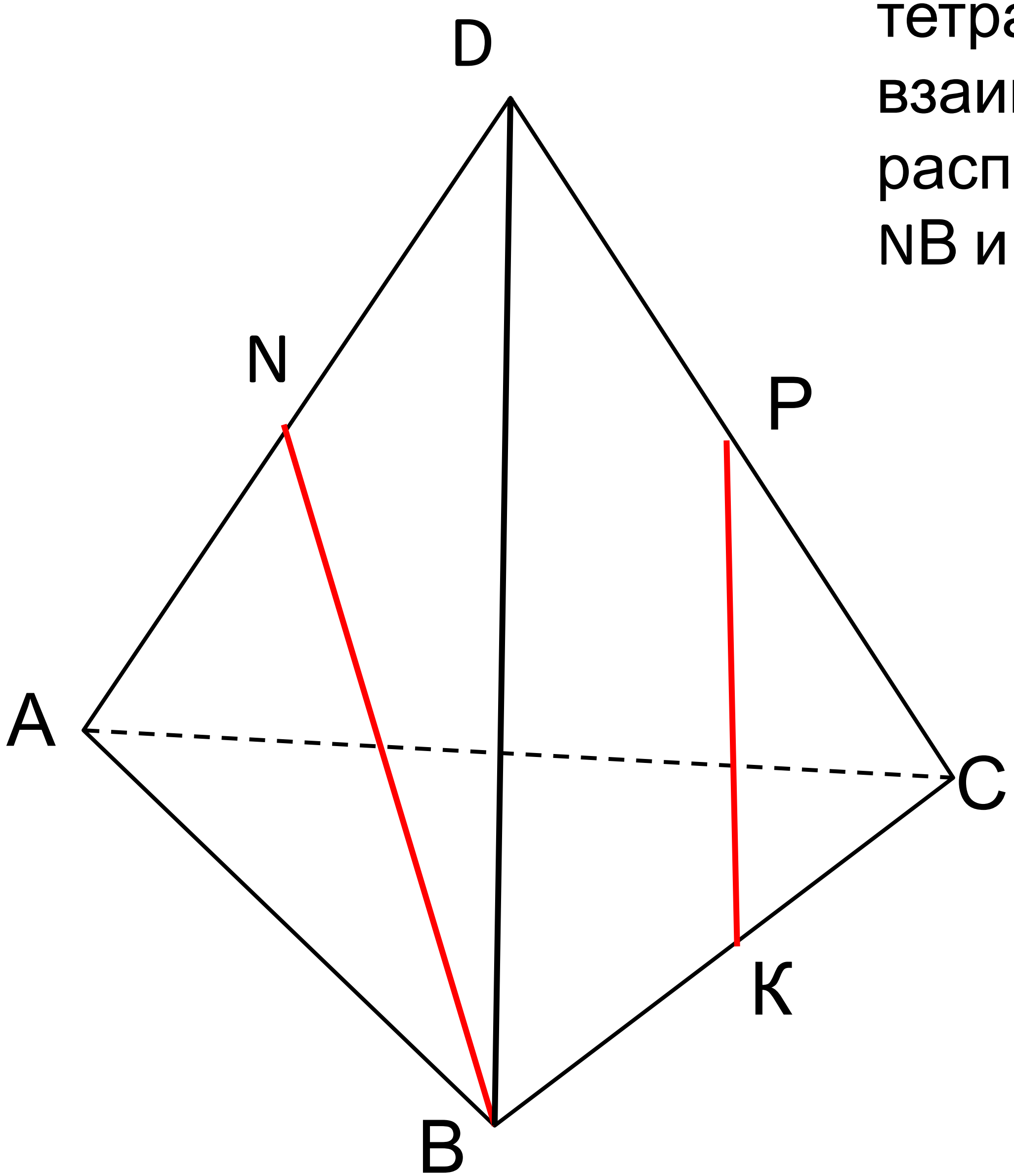


N, M - средины ребер тетраэдра. Определите взаимное расположение прямых NM и BC.

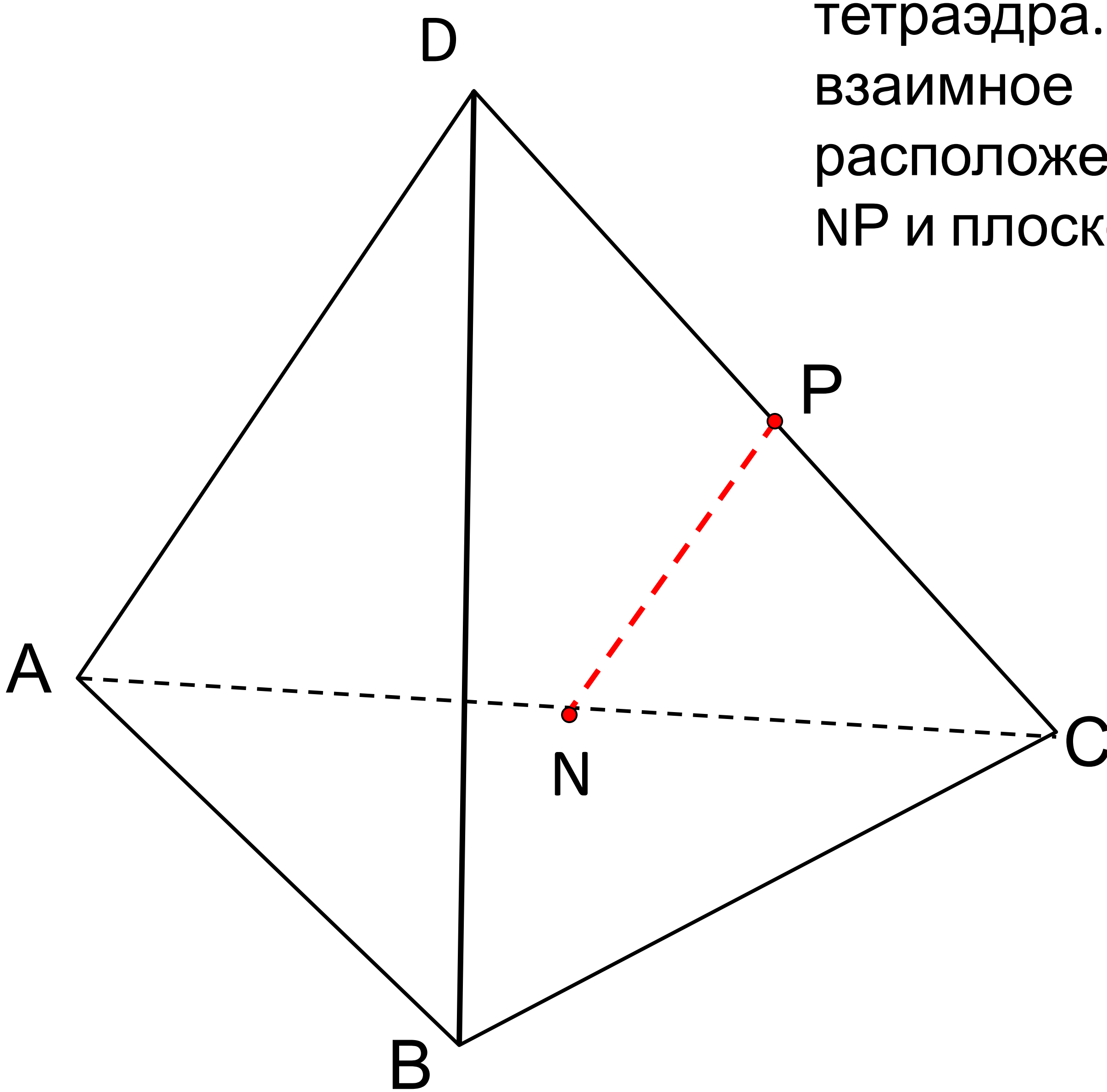


N, M, P и К - средины ребер тетраэдра. Определите взаимное расположение прямых NК и МС.

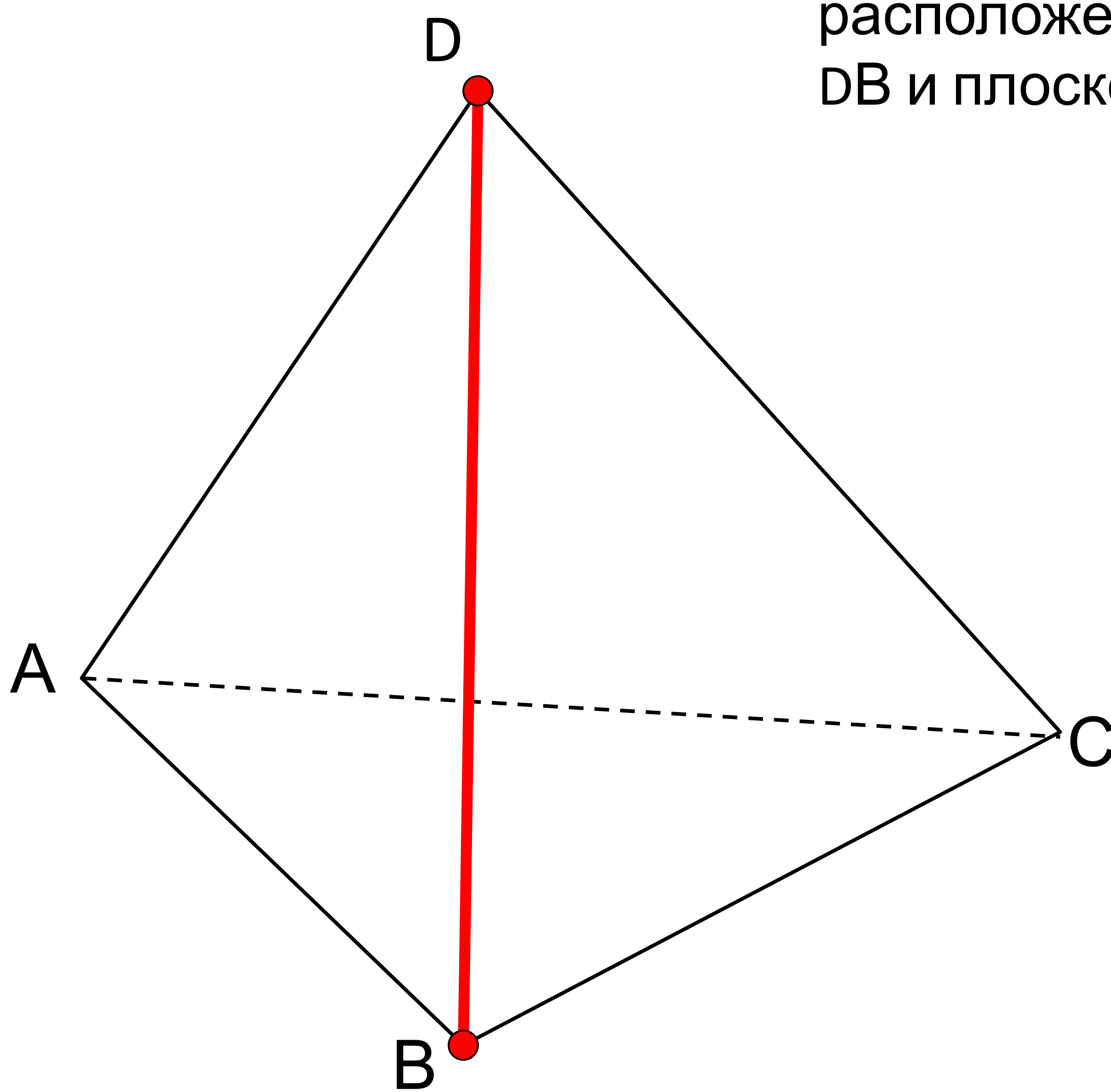
N, P и К - средины ребер тетраэдра. Определите взаимное расположение прямых NB и PK.



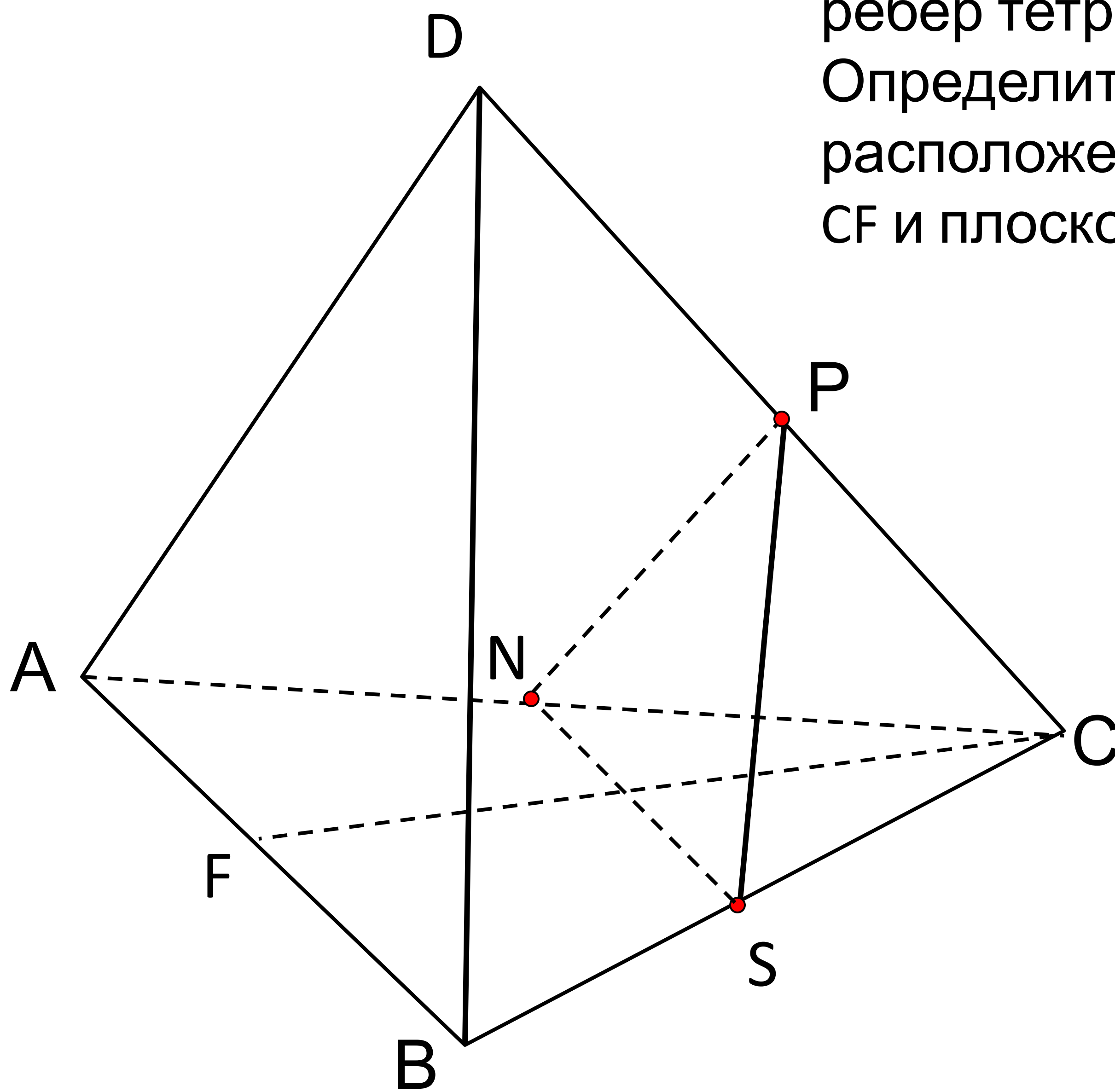
N и P - средины ребер тетраэдра. Определите взаимное расположение прямой NP и плоскости ACD



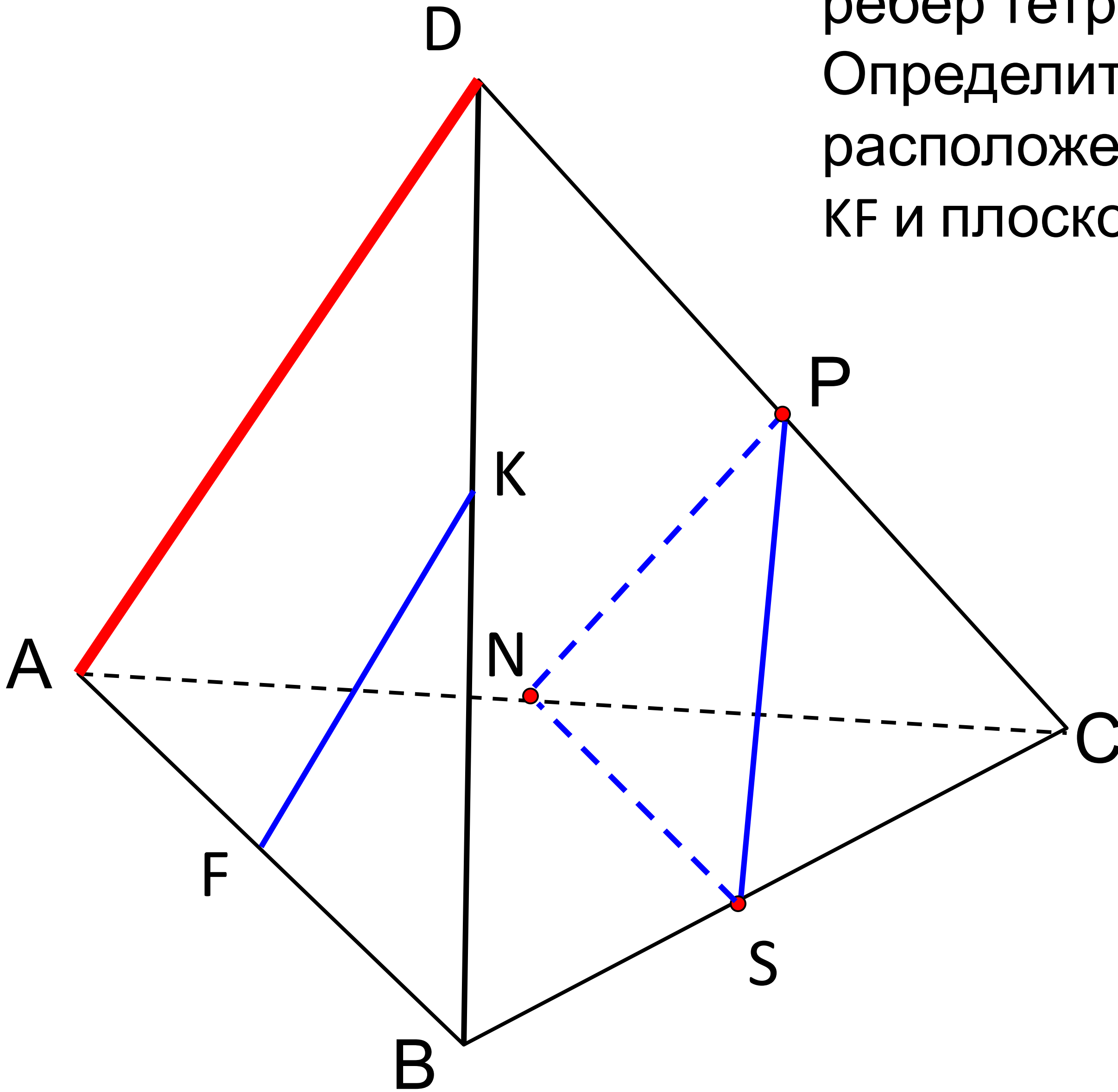
Определите взаимное расположение прямой DB и плоскости ACD



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



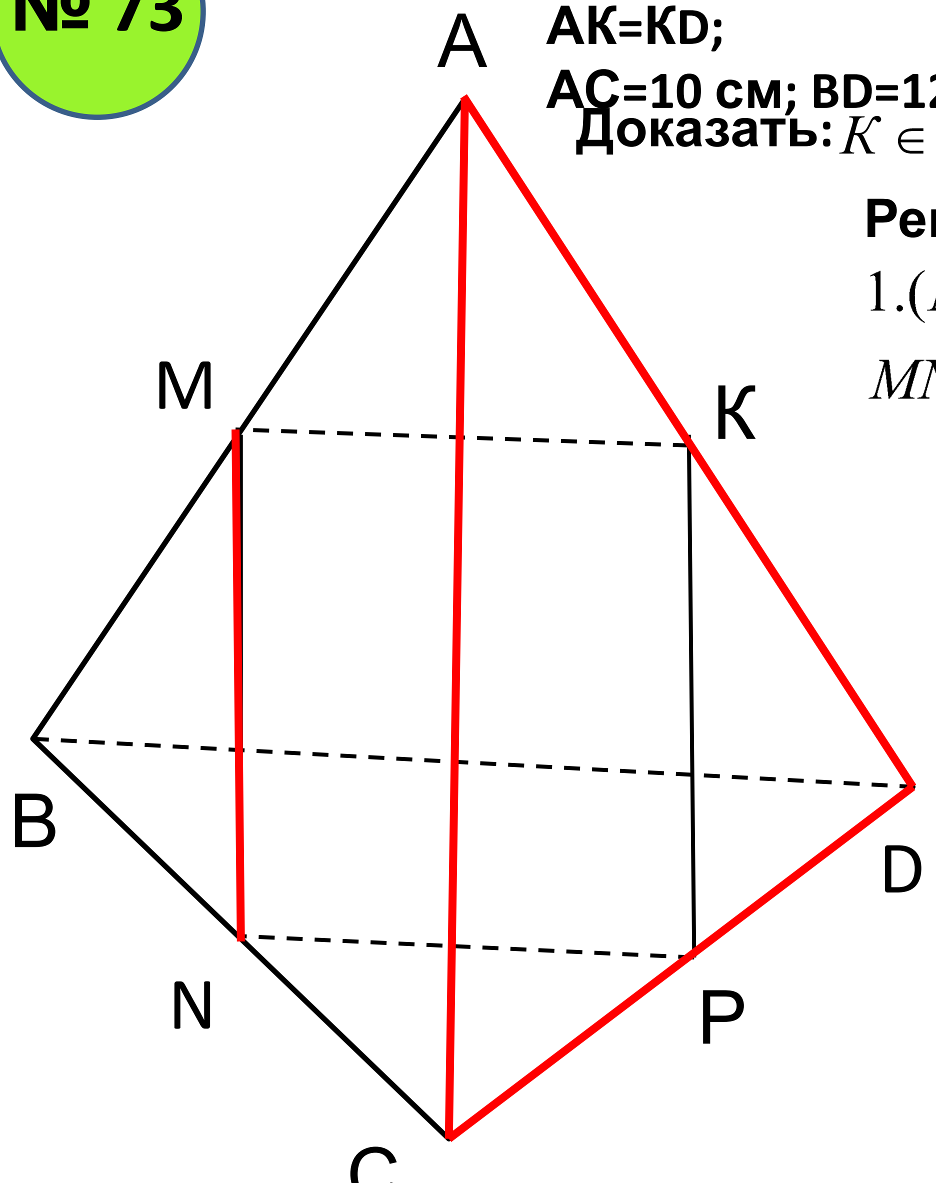
№ 73

Дано: ABCD – тетраэдр, MA=MB; BN=NC; CP=PD; AK=KD;

$M \in AB; P \in CD; K \in AD$

AC=10 см; BD=12 см;

Доказать: $K \in (MNP)$ **Найти:** P_{MNPK}



Решение:

$1.(MNP) \cap (ABC) = MN,$

$MN - средняя \ \ линия \ \Delta ABC \Rightarrow MN \parallel AC$

$2.Т.к. MN \parallel AC \Rightarrow MN \parallel (ACD)$

$MN \subset (MNP), (MNP) \cap (ACD) \Rightarrow$

$линия \ \ пересечения \ \ этих \ \ плоскостей$

$параллельна \ \ MN$

$3.Пусть \ (MNK) \cap AD \ в \ точке \ K$

$PK \parallel MN, MN \parallel AC \Rightarrow PK \parallel AC$

$P - середина \ \ AD \Rightarrow$

$PK - средняя \ \ линия \Rightarrow AK = KD$

$P_{MNPK} = (5+6) \bullet 2 = 22 см$

Домашнее задание

1. п.12
2. №67(а); 70; 71(а)
3. Склеить тетраэдр