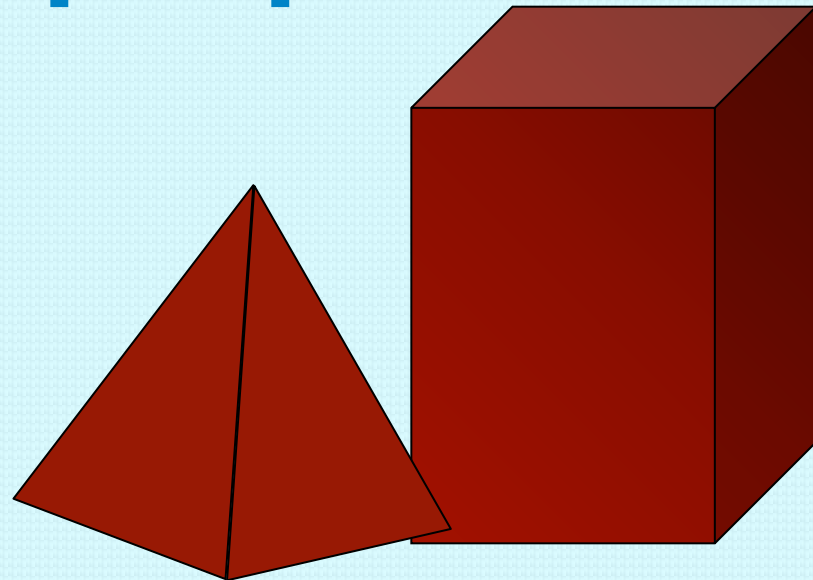
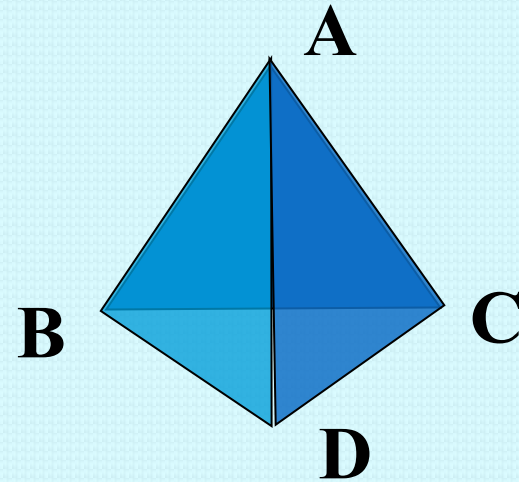


# Построение сечений тетраэдра и параллелепипеда.

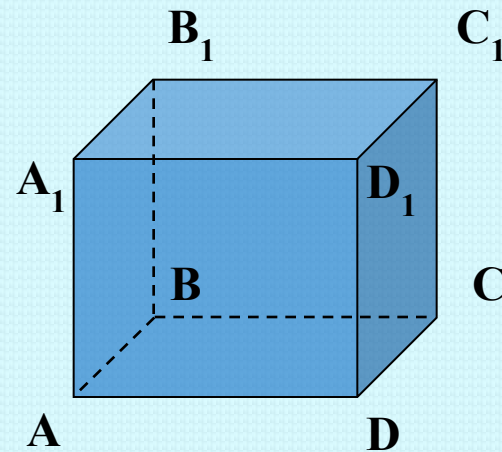


# Вопросы для повторения

1. Какая поверхность называется тетраэдром?
2. Изобразите эту поверхность в тетрадь.



3. Какая поверхность называется параллелепипедом?
4. Начертите параллелепипед.

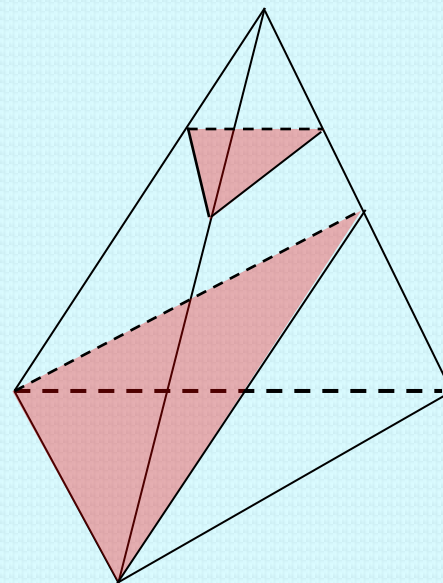
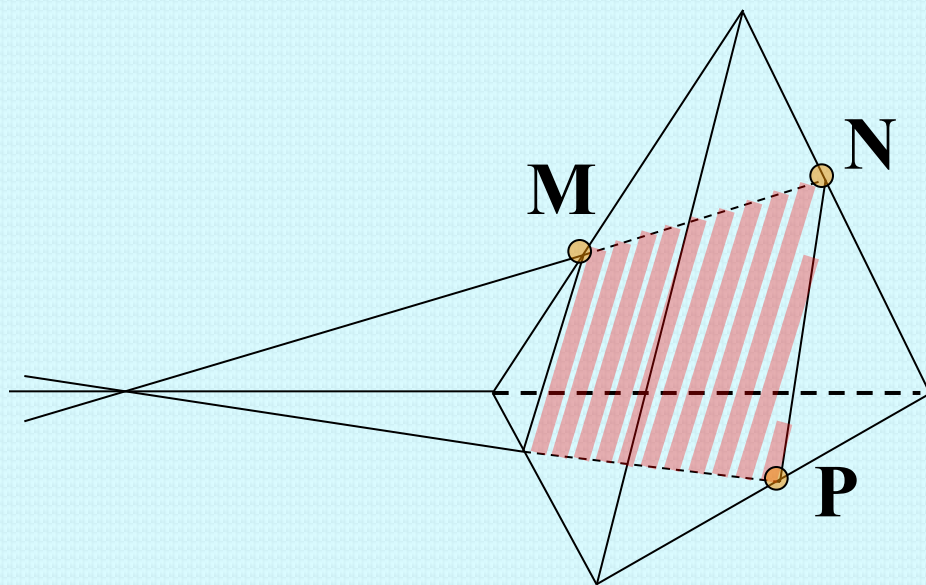


**5. Какая плоскость называется секущей плоскостью тетраэдра?**

**6. Что называется сечением тетраэдра?**

**7. Каким образом строится сечение тетраэдра?**

**8. Какие многоугольники могут получиться в сечении тетраэдра?**

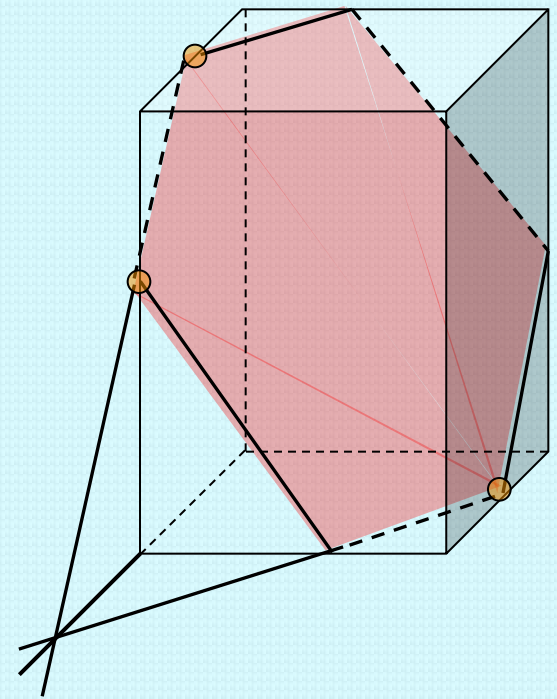
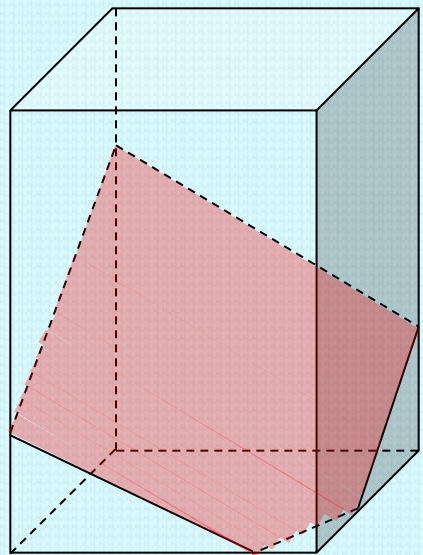
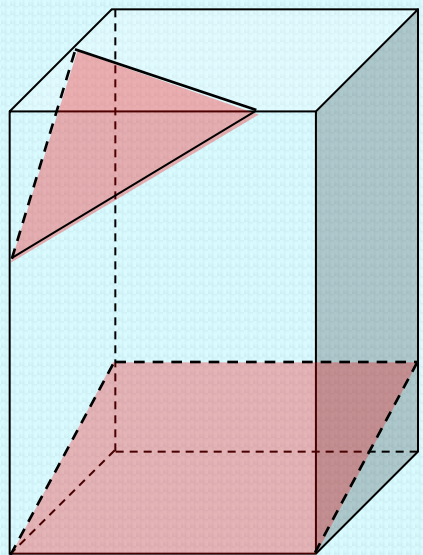


**9. Какая плоскость называется секущей плоскостью параллелепипеда?**

**10. Что называется сечением параллелепипеда?**

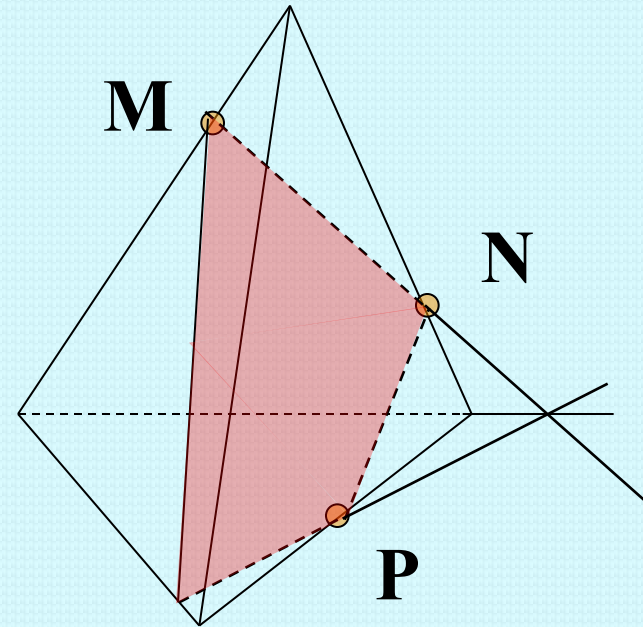
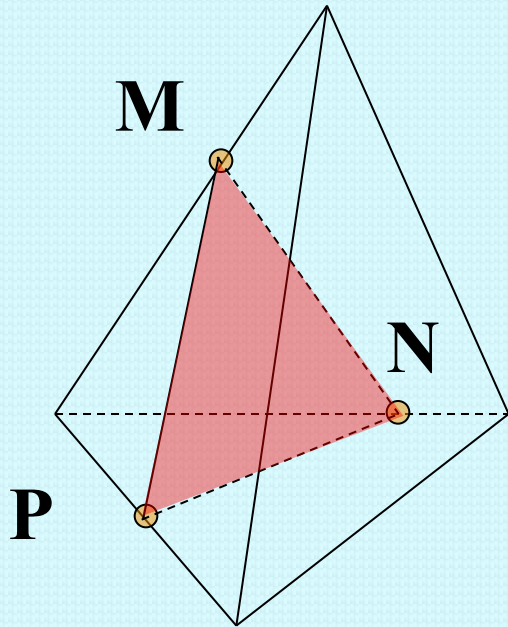
**11. Какие многоугольники могут получиться в сечении параллелепипеда?**

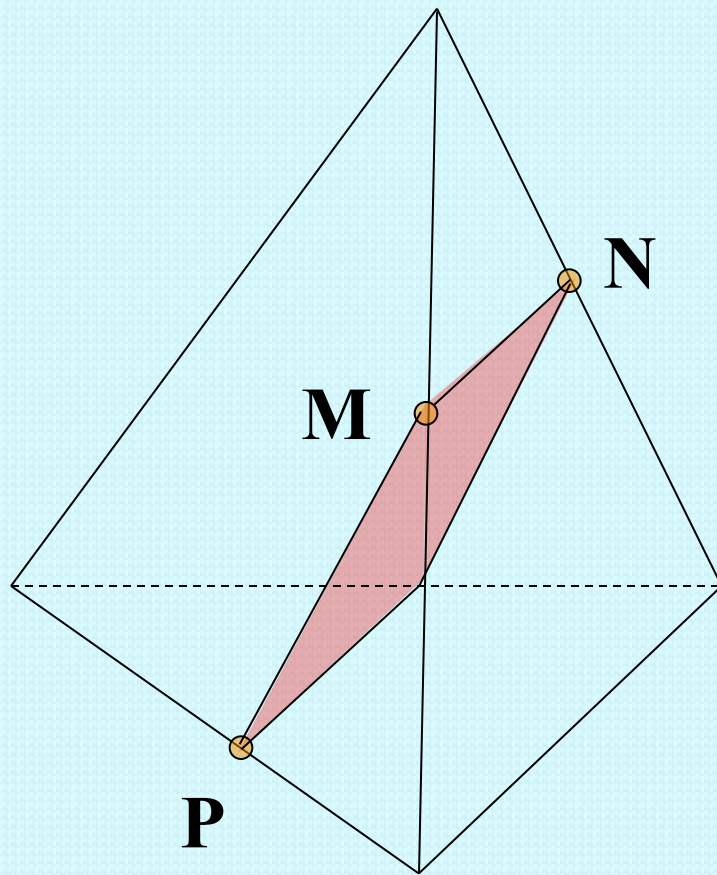
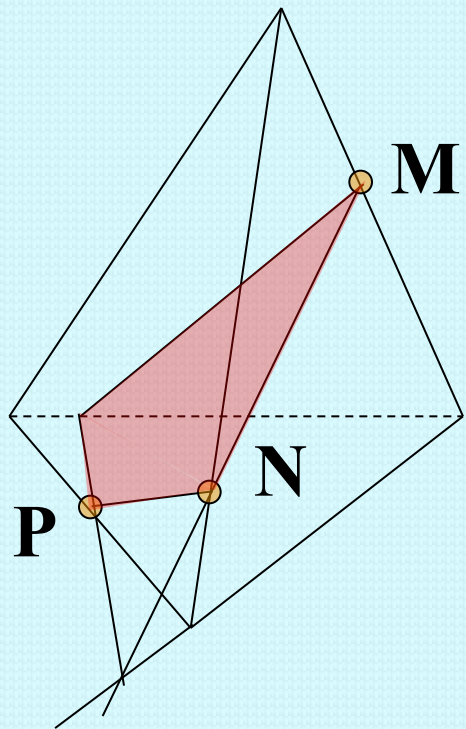
**12. Каким образом строится сечение параллелепипеда?**



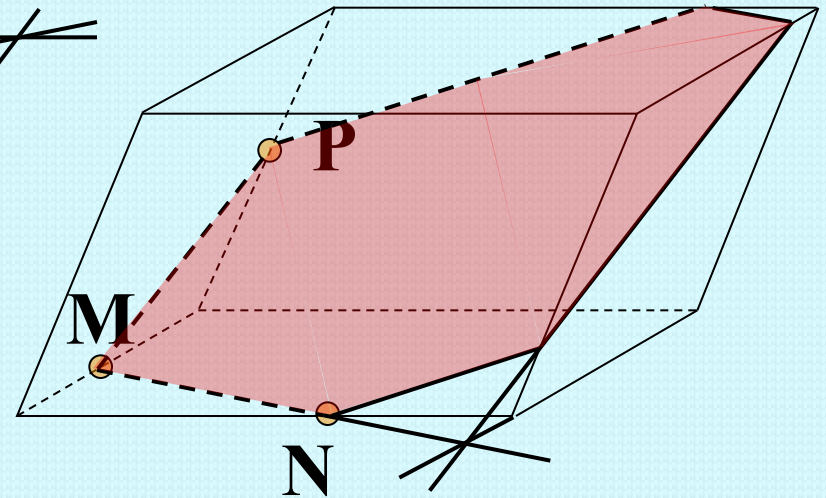
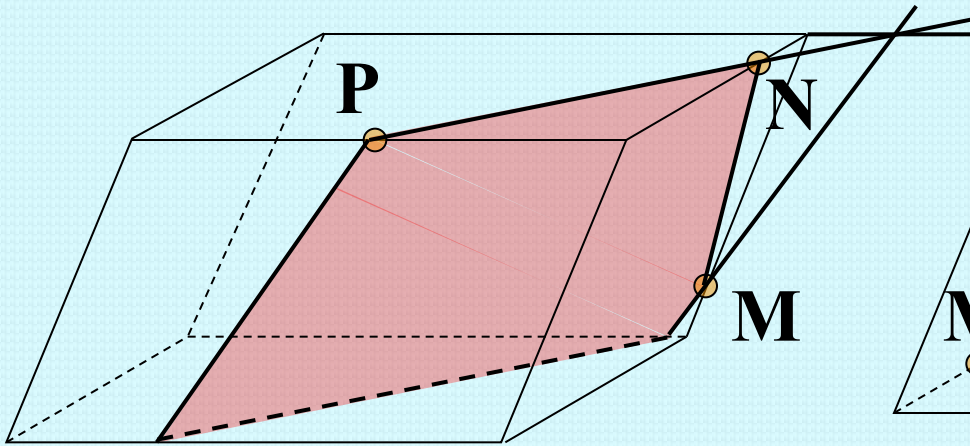
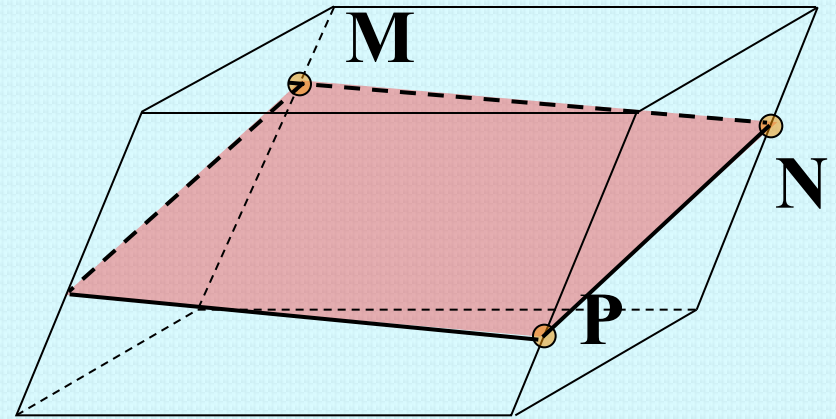
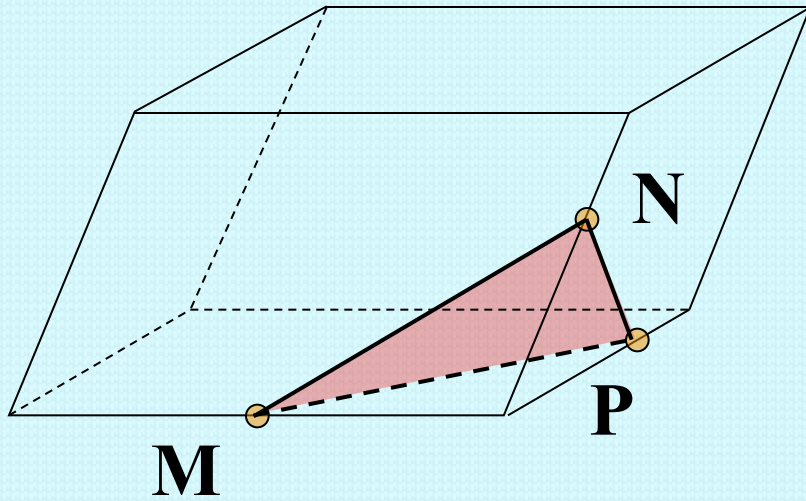
# Решение задач

**Задание 1. Построить сечение тетраэдра плоскостью, проходящей через точки М, N, Р.**



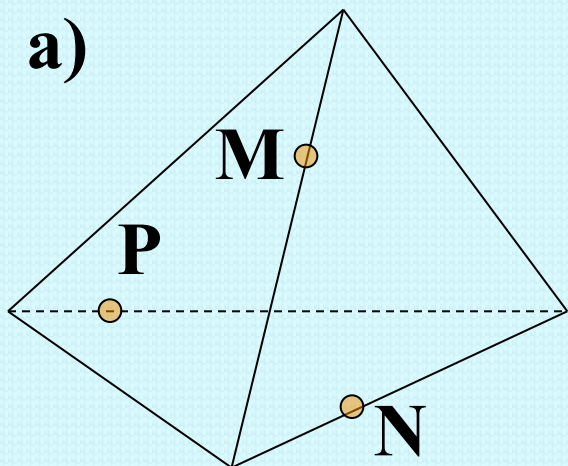


# Задание 1. Построить сечение параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки М, N, Р.

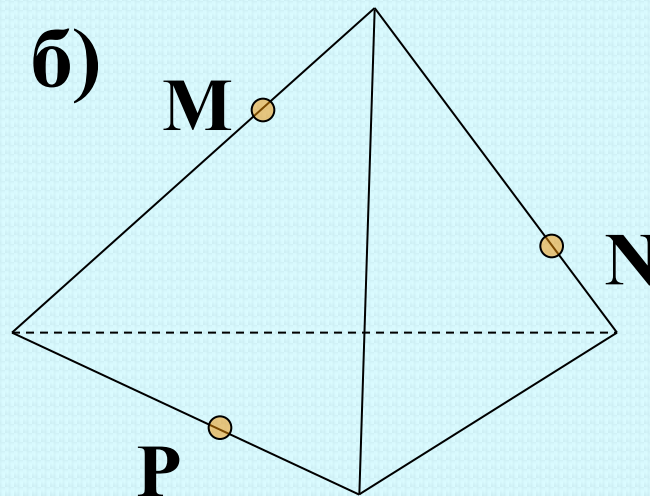


# Задание 1. Построить сечение тетраэдра плоскостью, проходящей через точки М, N, Р.

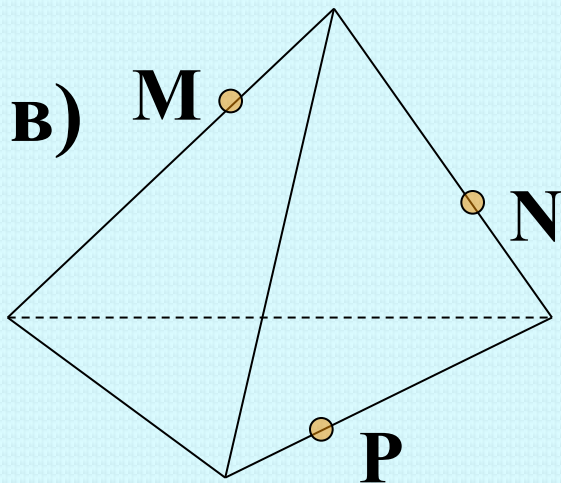
а)



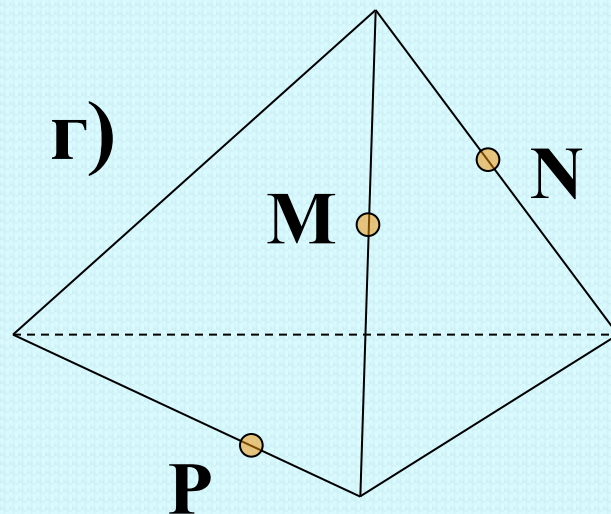
б)



в)



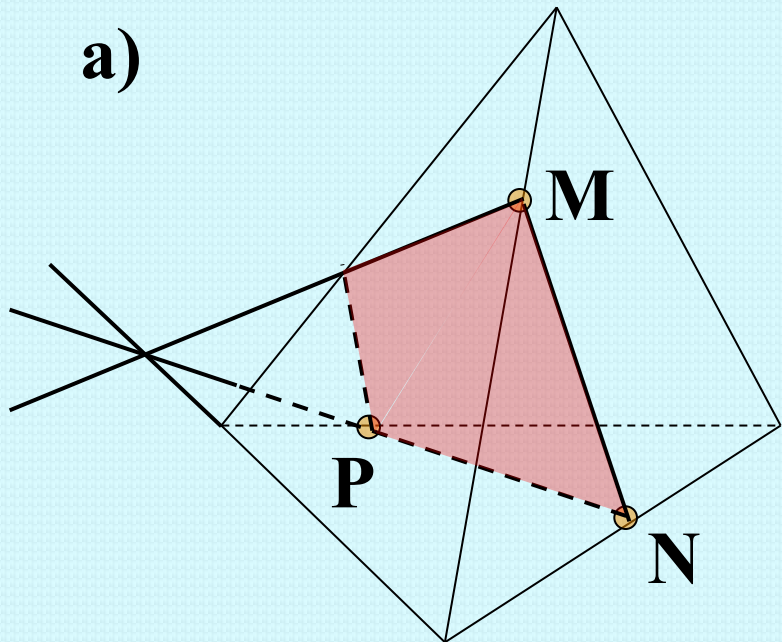
г)



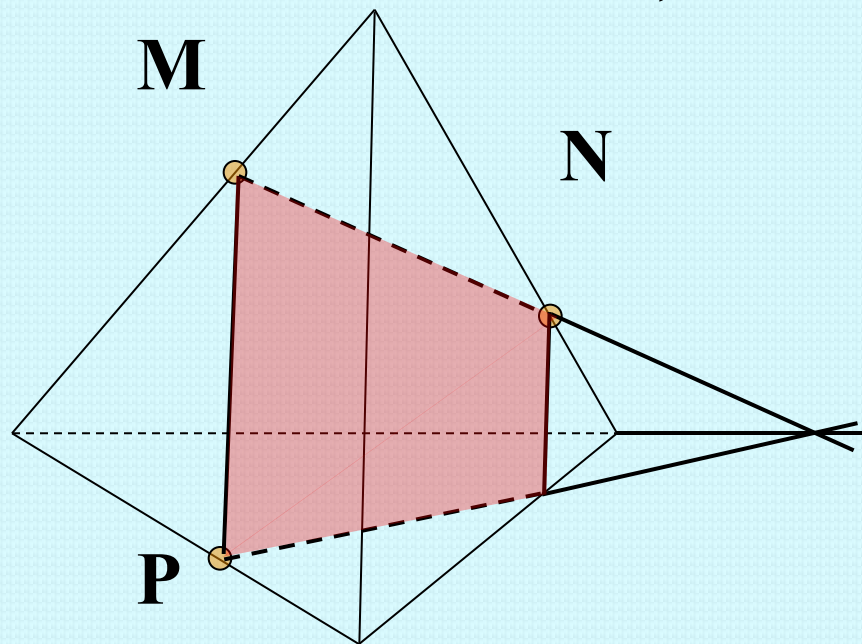


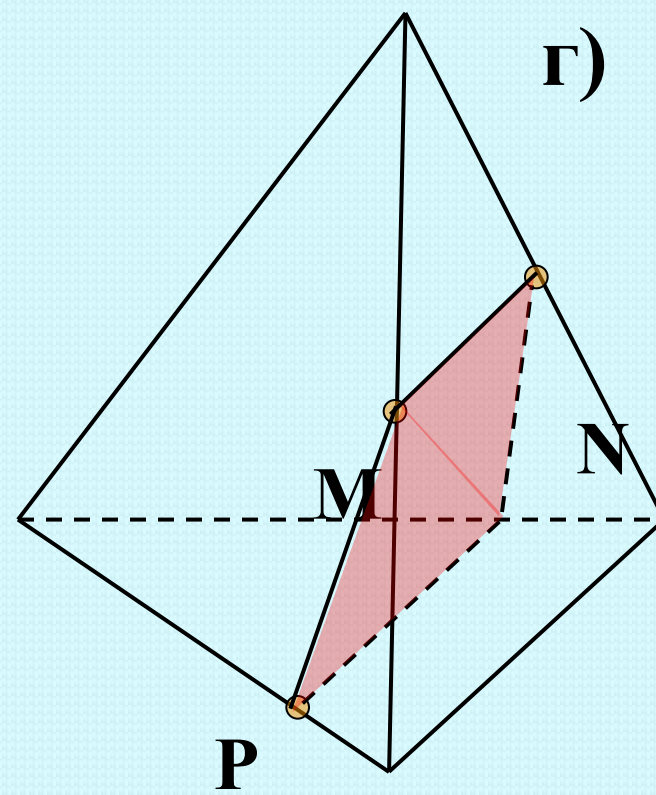
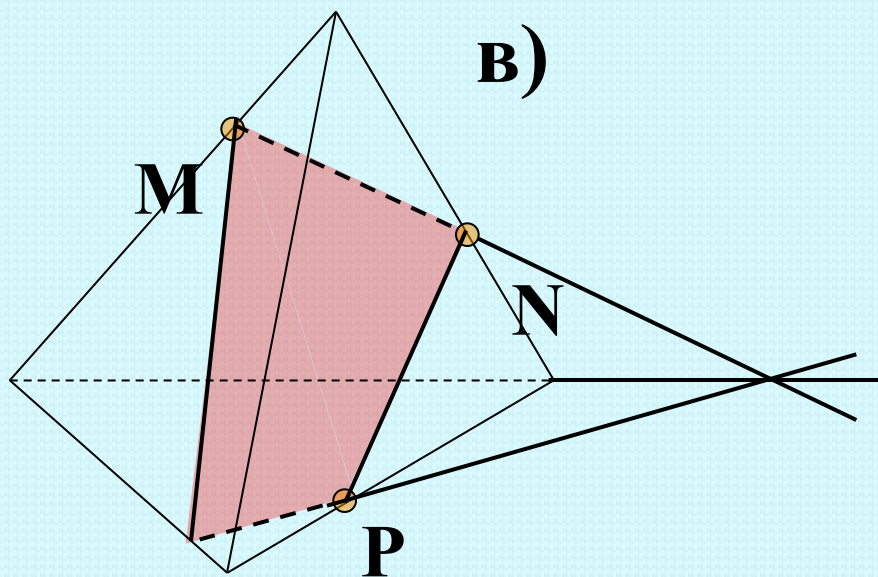
# Решения задач из задания 1

а)

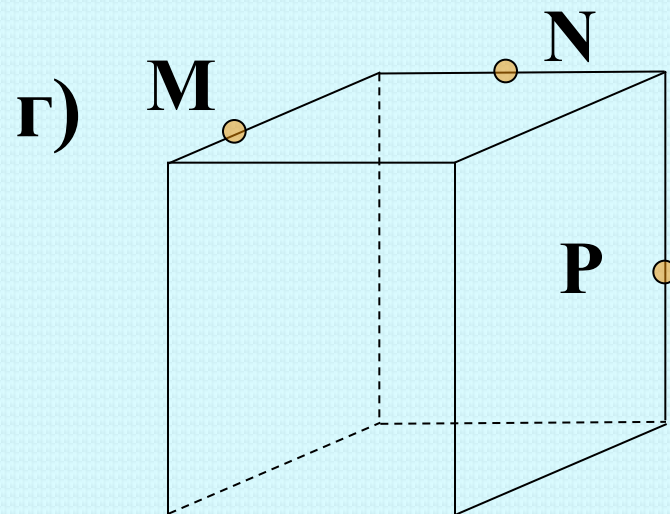
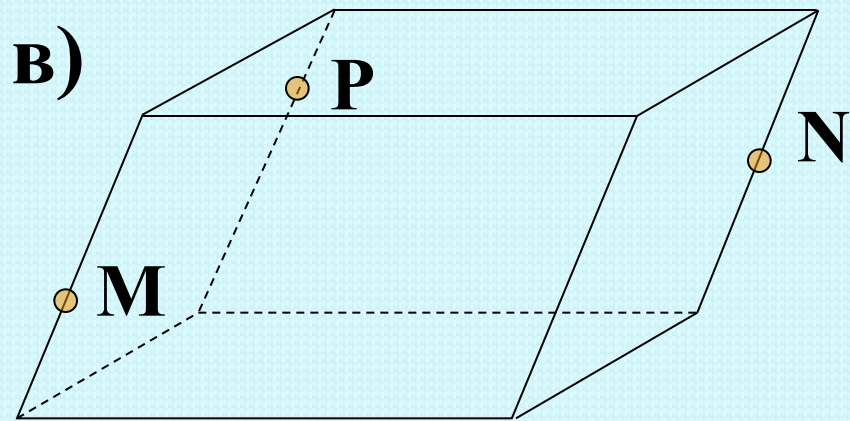
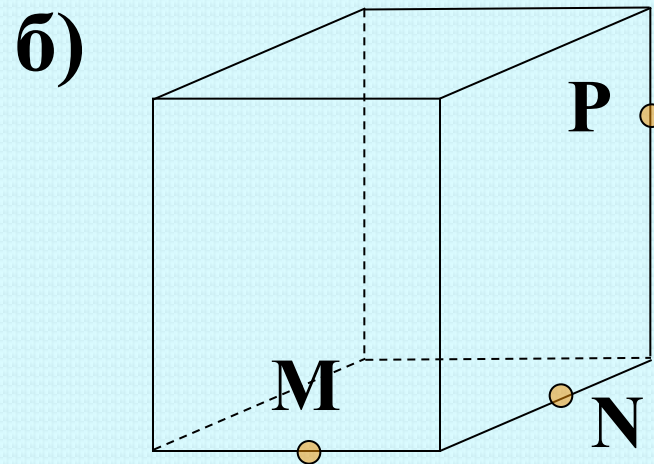
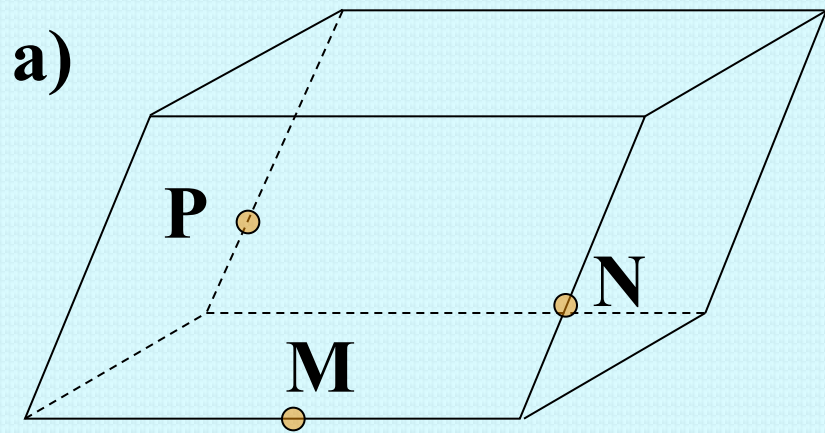


б)



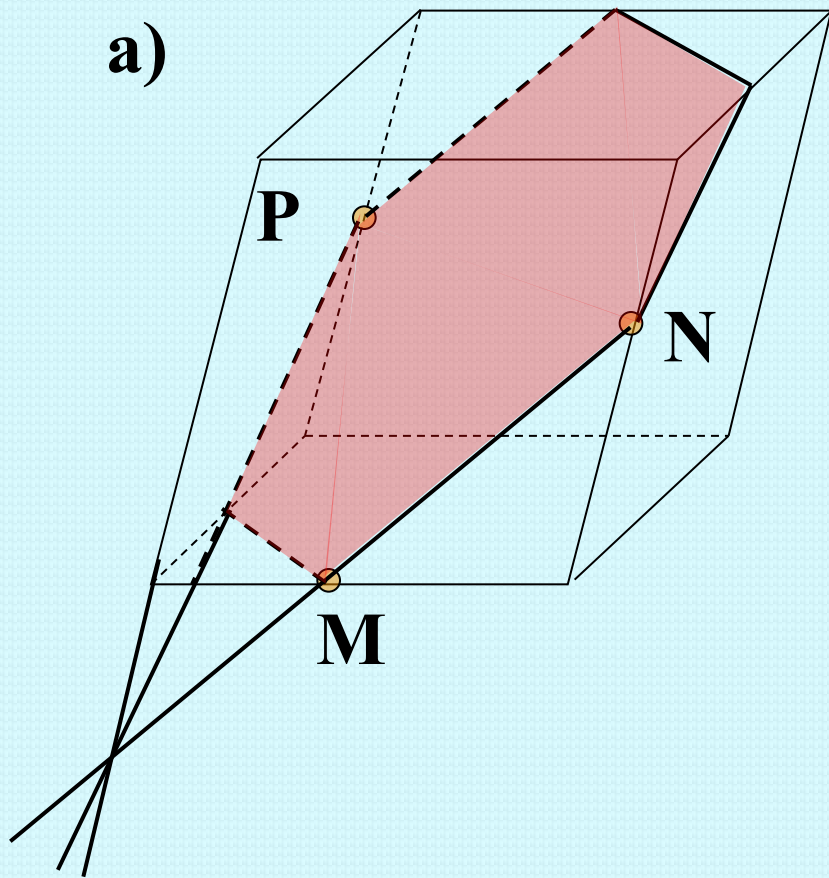


## Задание 2. Построить сечение параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки М, N, Р.

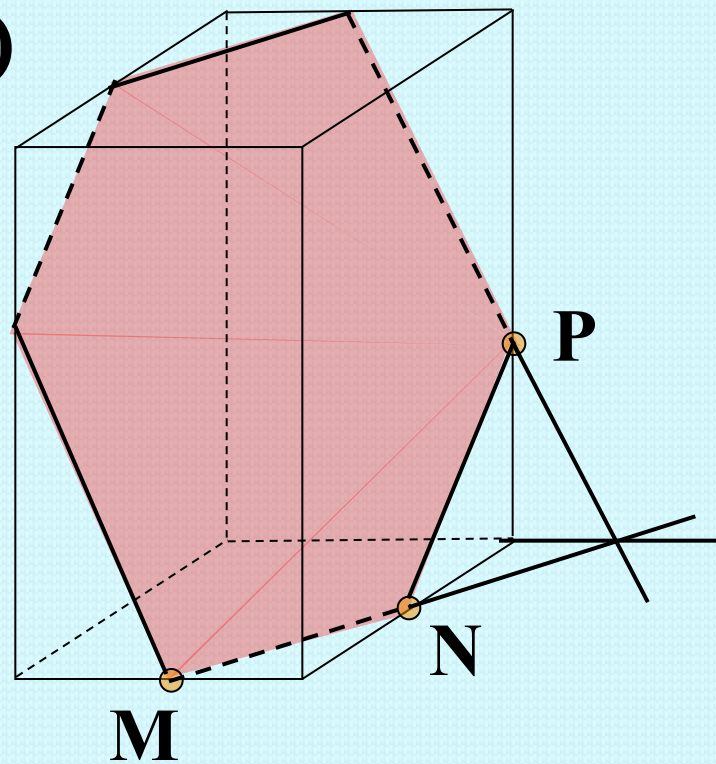


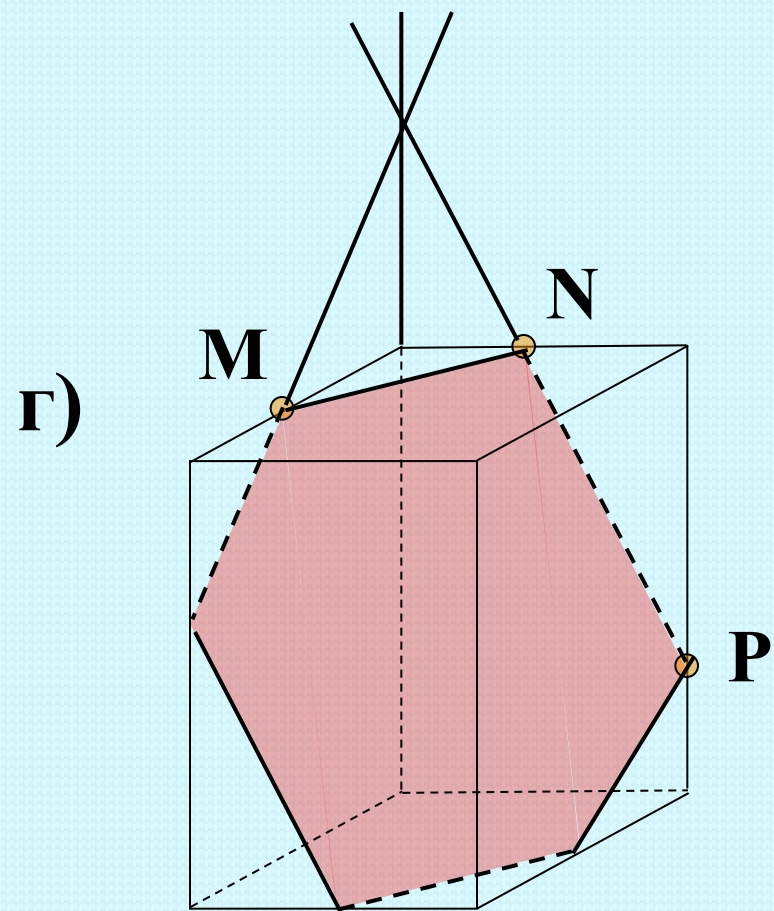
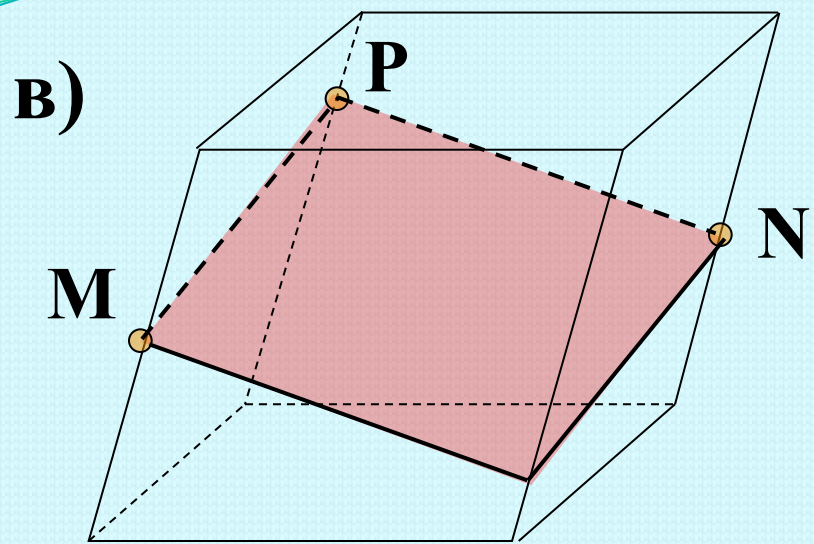
# Решения задач из задания 2

а)

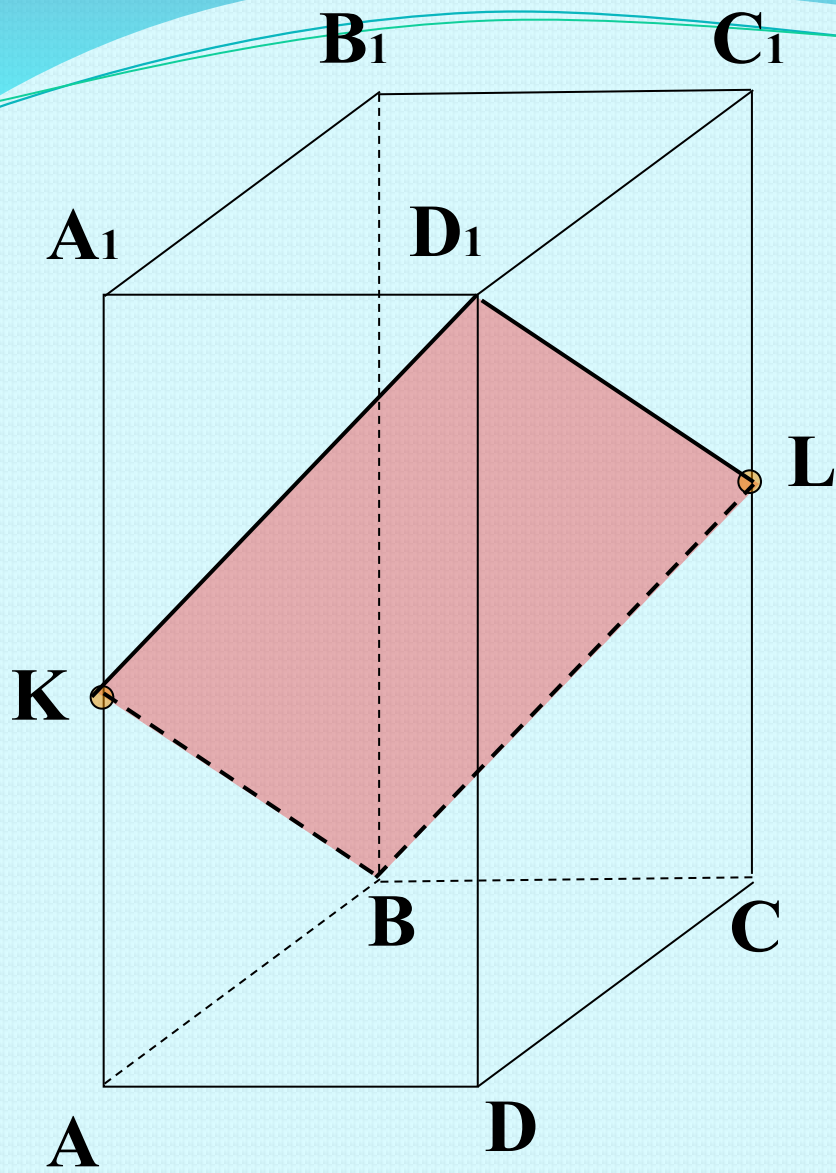


б)





Задание 1. Построить сечение параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  плоскостью  $BKL$ , где  $K$  – середина ребра  $AA_1$ , а  $L$  – середина ребра  $CC_1$ . Доказать, что построенное сечение – параллелограмм.

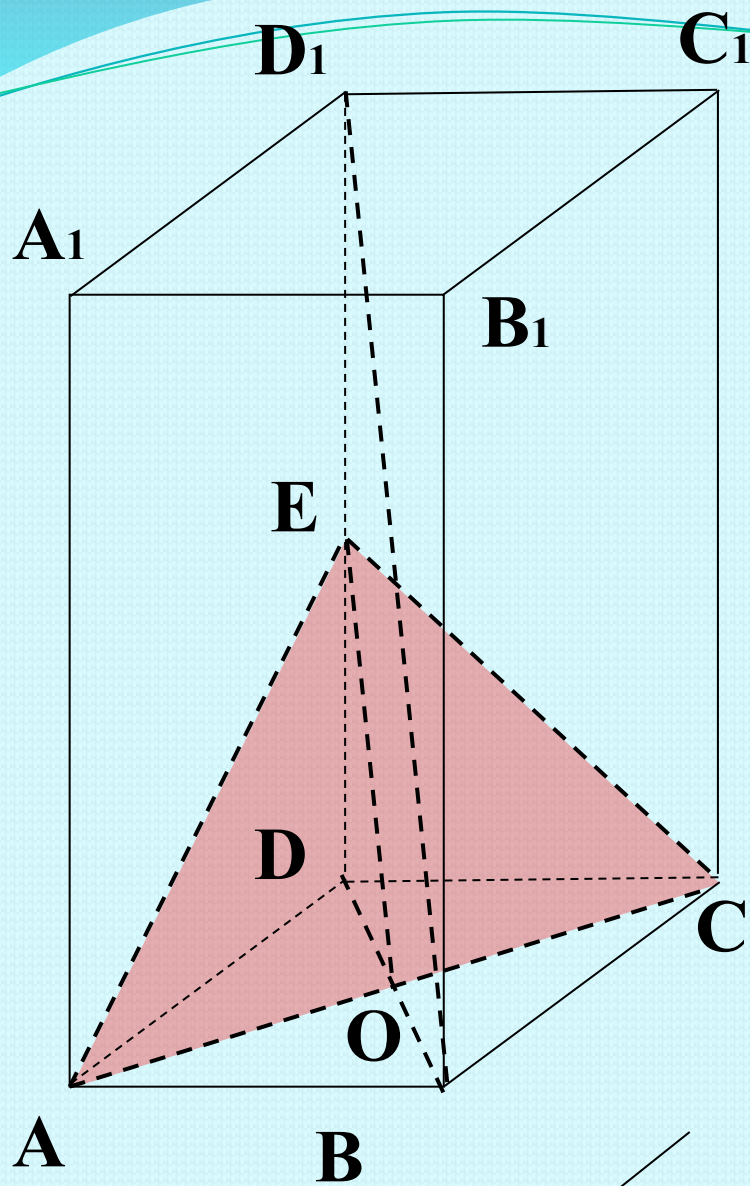


Решение.

Соединяем точки В и L, К и В. Проводим  $KD_1 \parallel BL$  и  $LD_1 \parallel KB$ . Сечение  $KD_1LB$  – параллелограмм. Доказательство следует из равенства треугольников:  $\triangle KA_1D_1 = \triangle VLC$ ,  $\triangle АКВ = \triangle D_1C_1L$ .

Задание 2. Построить сечение параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  плоскостью, проходящей через диагональ  $AC$  основания параллельно диагонали  $BD_1$ . Доказать, что построенное сечение – равнобедренный треугольник, если основание параллелепипеда – ромб и углы  $AB B_1$  и  $CB B_1$  прямые.



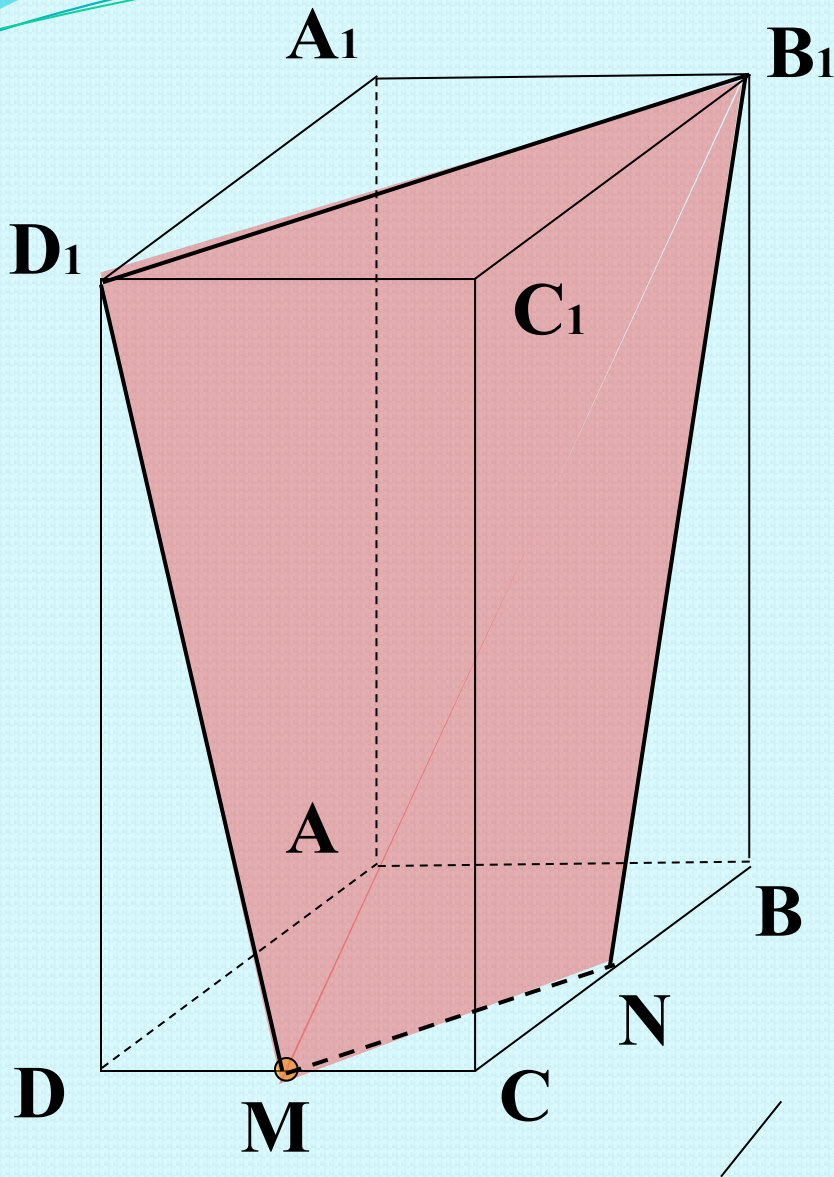


## Решение.

Соединяем точки B и D<sub>1</sub>. Проводим диагонали AC и BD. Проводим OE // BD<sub>1</sub>. Соединяем точки A и E, E и C. Получили сечение  $\triangle AEC$ .  $\triangle ADE = \triangle DCE$  по двум равным катетам AD и DC. Следовательно,  $\triangle AEC$  – равнобедренный.

Задание 3. Построить сечение параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  плоскостью, проходящей через точки  $B_1$  и  $D_1$  и середину ребра  $CD$ . Доказать, что построенное сечение – трапеция.

## Решение.



Соединяем точки  $B_1$  и  $D_1$ . Отмечаем т.  $M$  – середину  $DC$ . Проводим  $MN \parallel D_1B_1$ . Соединяем т.  $M$  и  $D_1$ ,  $N$  и  $B_1$ . Получили сечение  $MD_1B_1N$ . Данный четырехугольник является трапецией потому, что  $MN \parallel D_1B_1$ .



**Спасибо за внимание!**