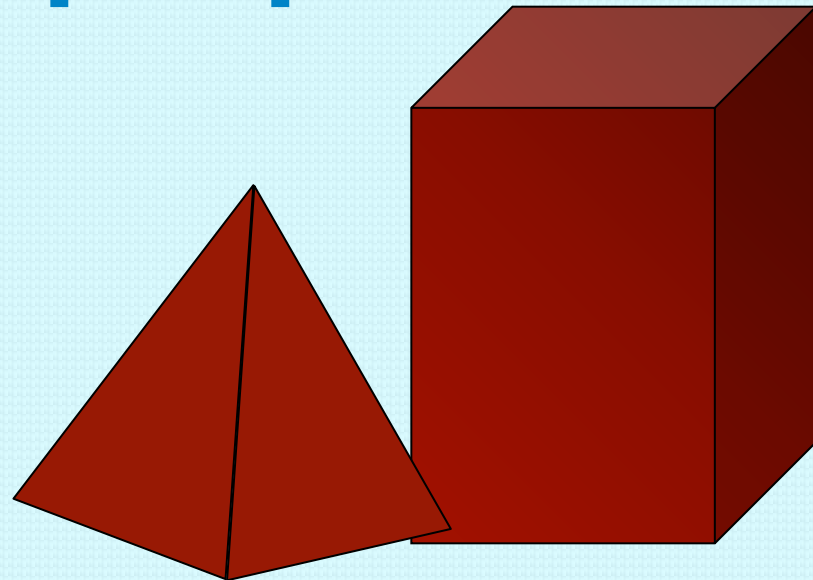
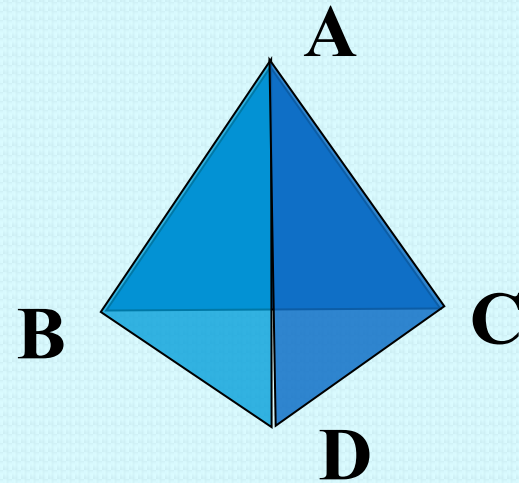


Построение сечений тетраэдра и параллелепипеда.

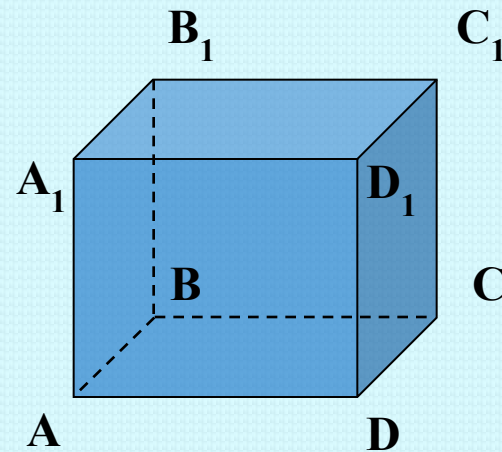


Вопросы для повторения

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



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

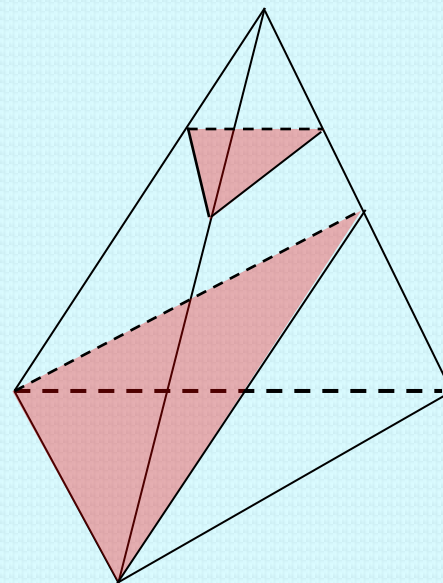
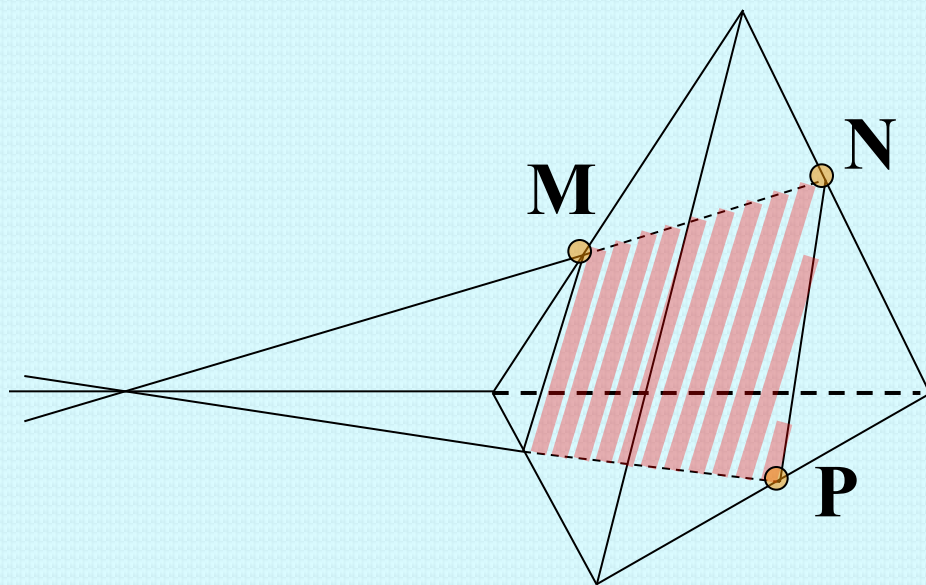


5. Какая плоскость называется секущей плоскостью тетраэдра?

6. Что называется сечением тетраэдра?

7. Каким образом строится сечение тетраэдра?

8. Какие многоугольники могут получиться в сечении тетраэдра?

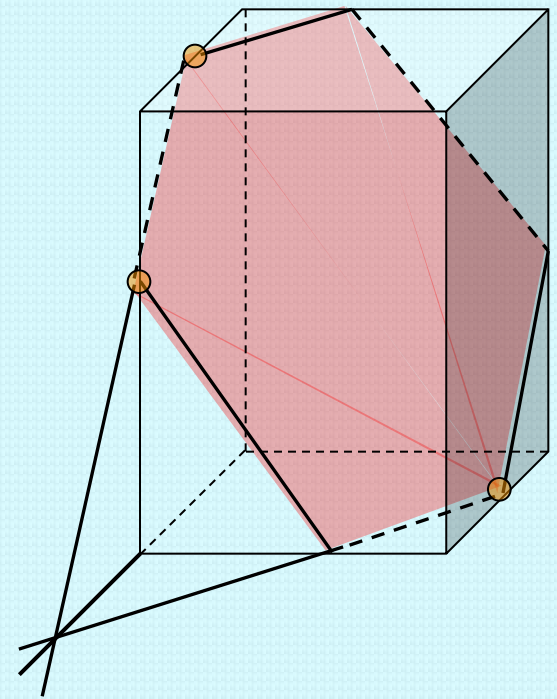
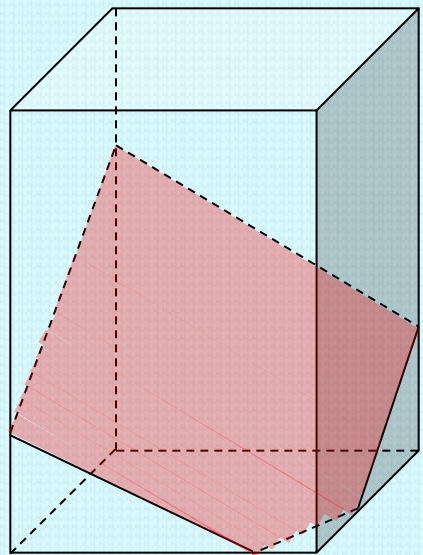
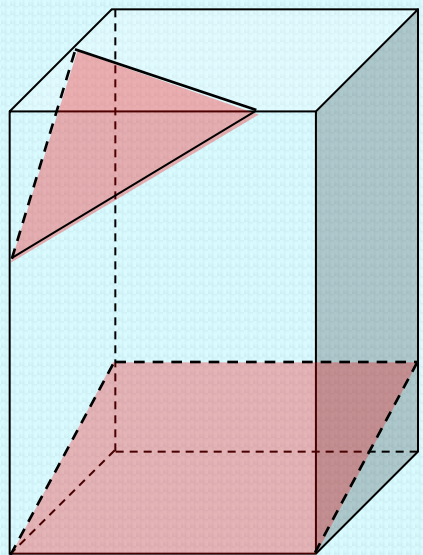


9. Какая плоскость называется секущей плоскостью параллелепипеда?

10. Что называется сечением параллелепипеда?

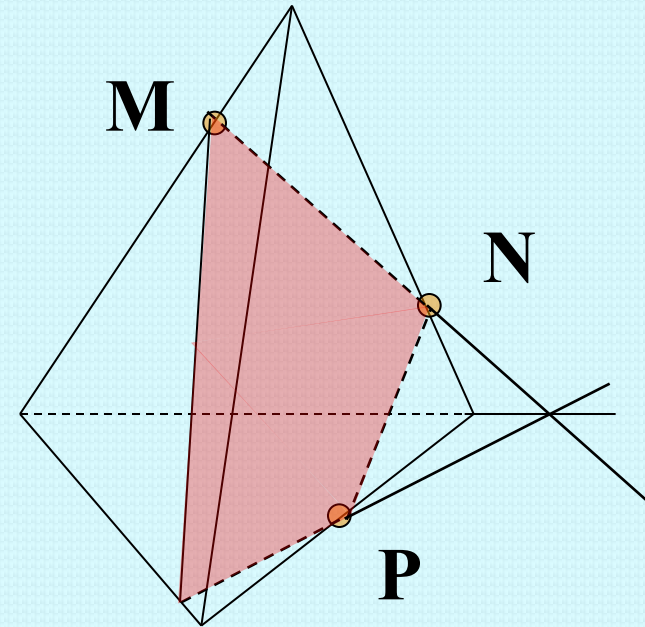
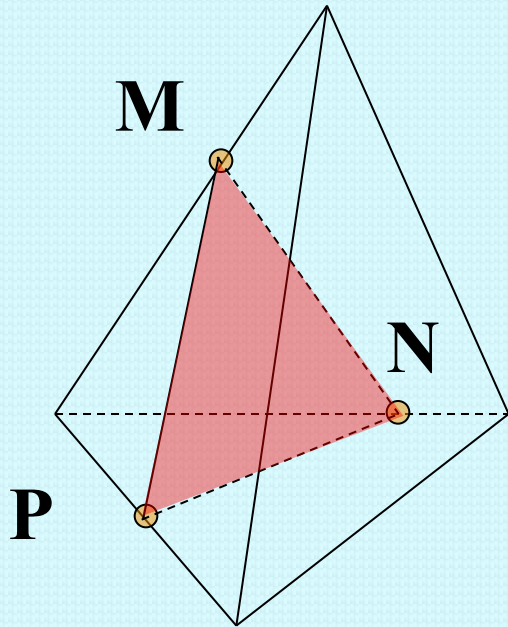
11. Какие многоугольники могут получиться в сечении параллелепипеда?

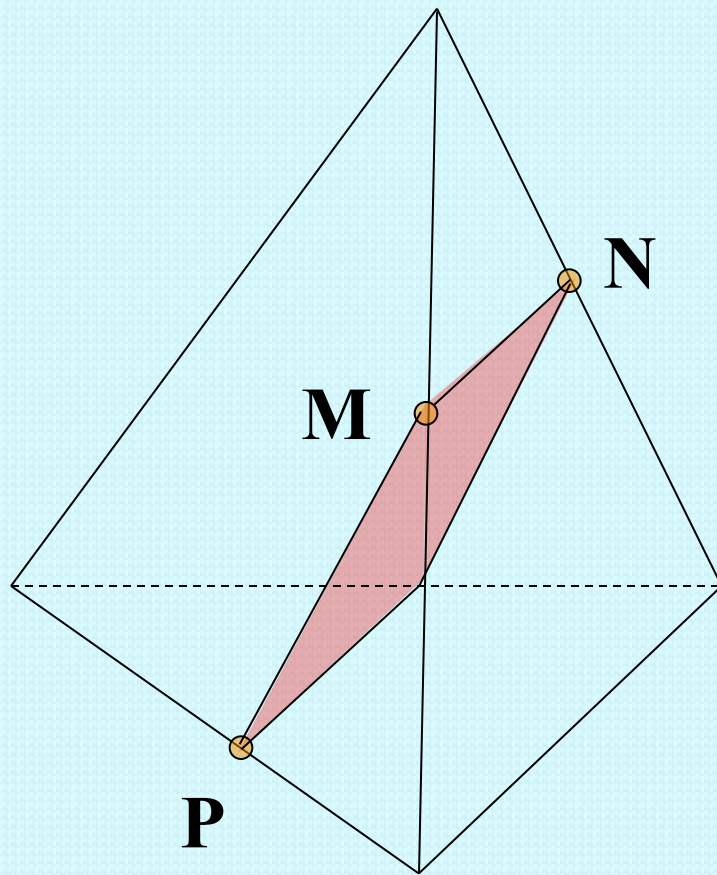
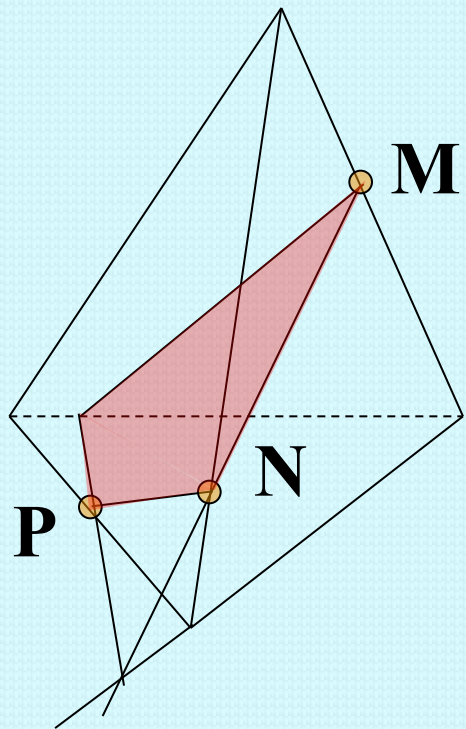
12. Каким образом строится сечение параллелепипеда?



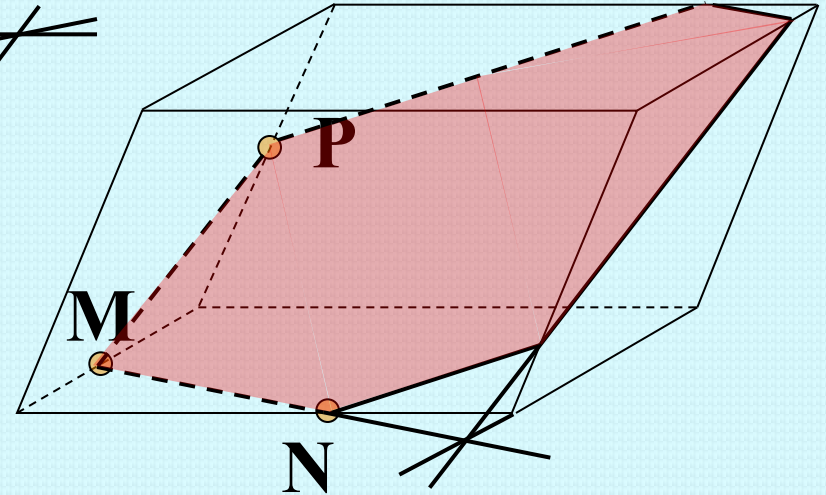
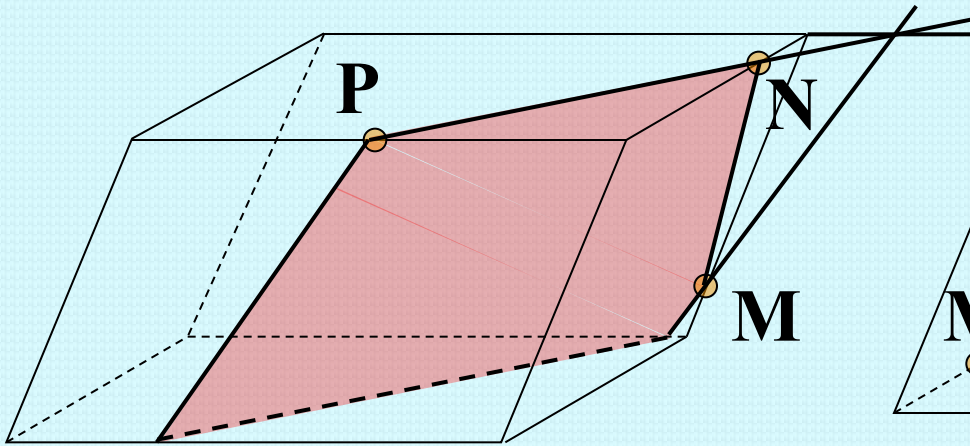
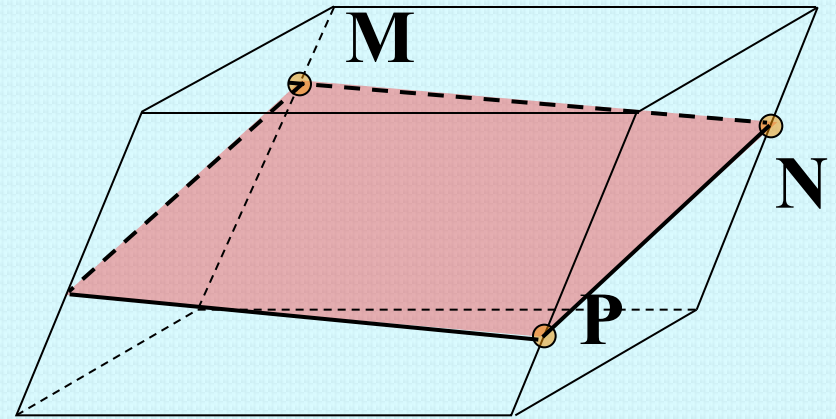
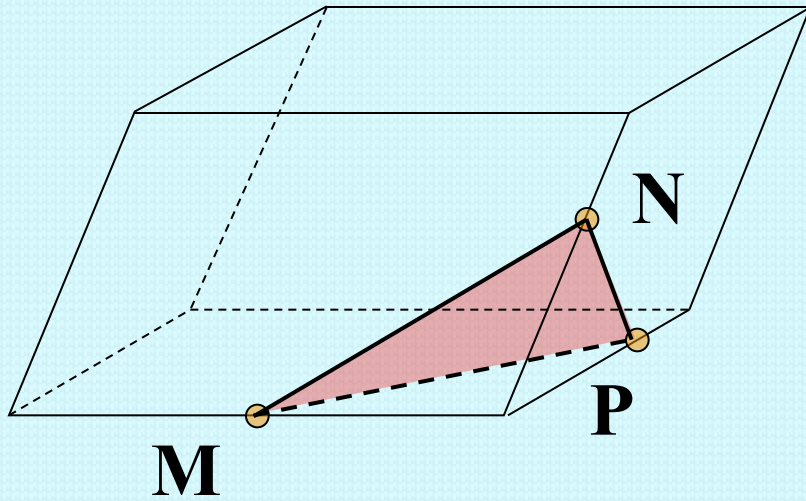
Решение задач

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



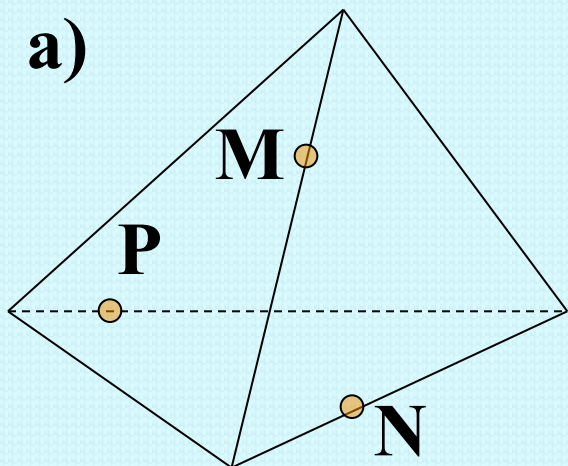


Задание 1. Построить сечение параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки М, N, Р.

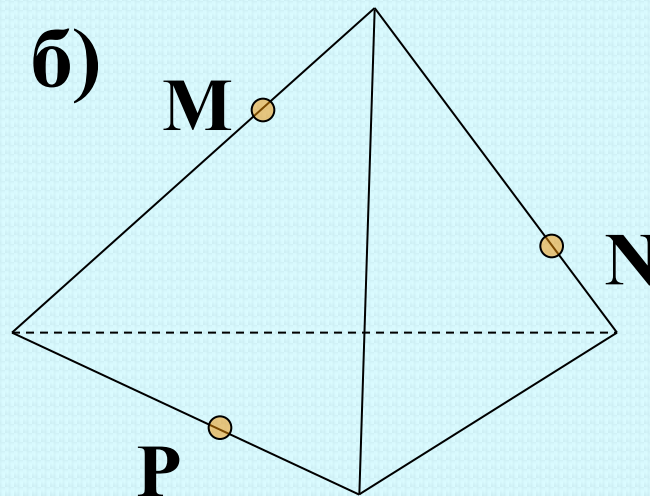


Задание 1. Построить сечение тетраэдра плоскостью, проходящей через точки М, N, Р.

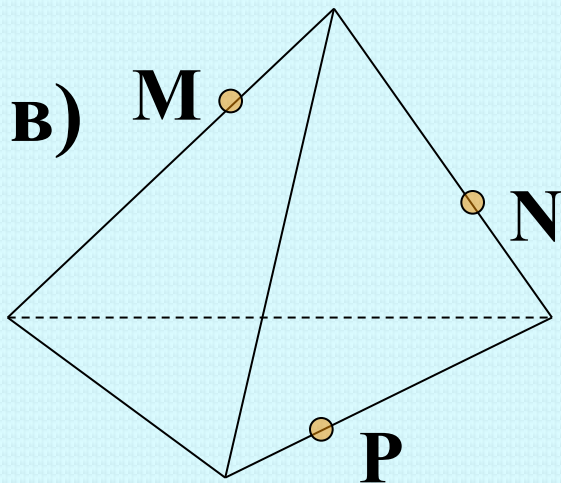
а)



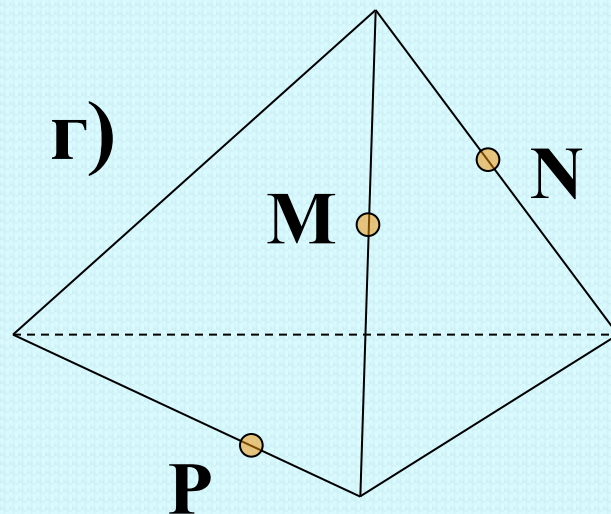
б)



в)

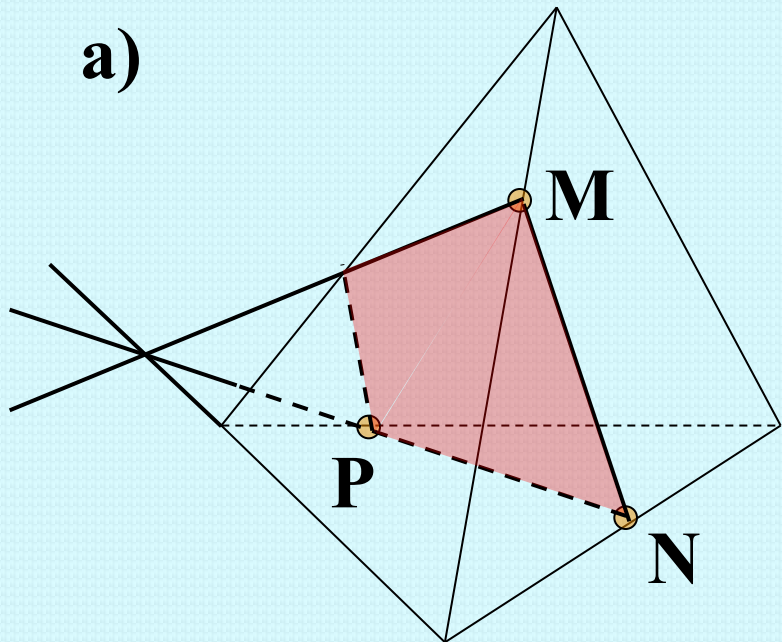


г)

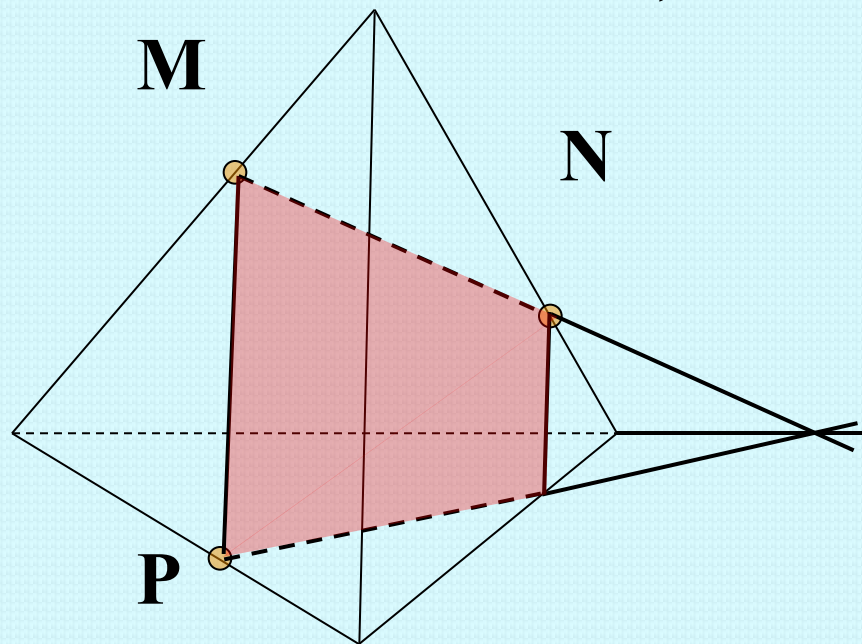


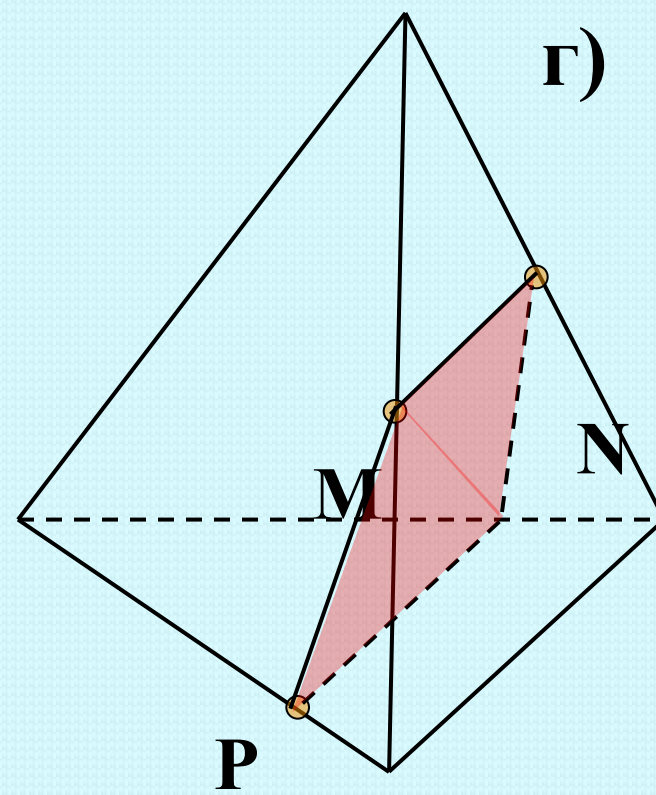
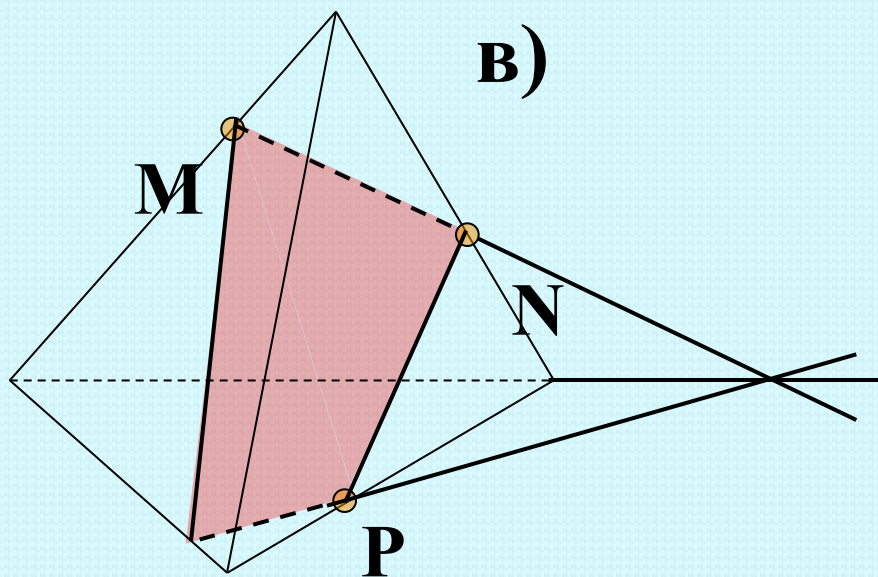
Решения задач из задания 1

а)

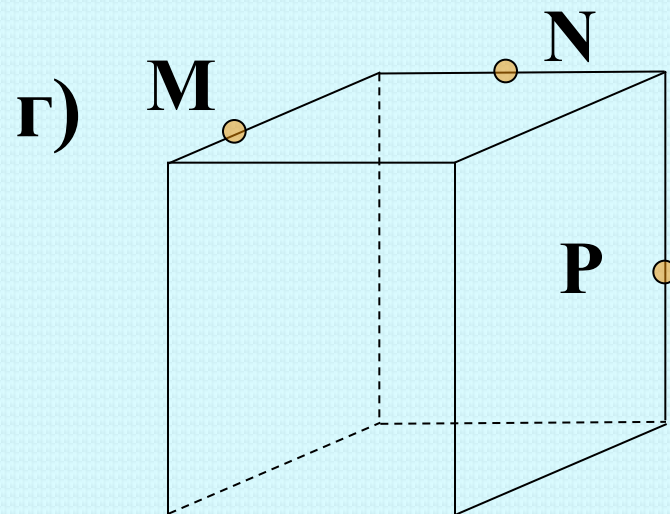
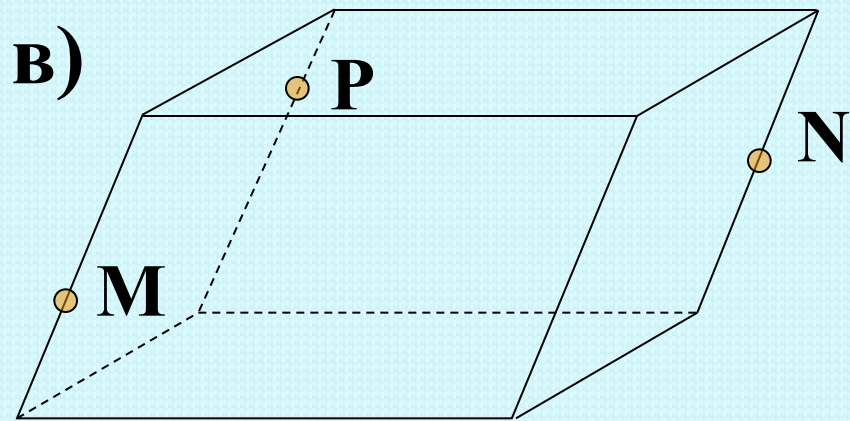
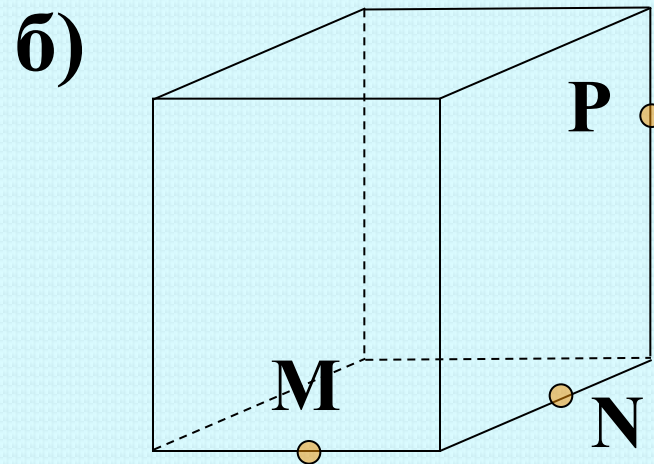
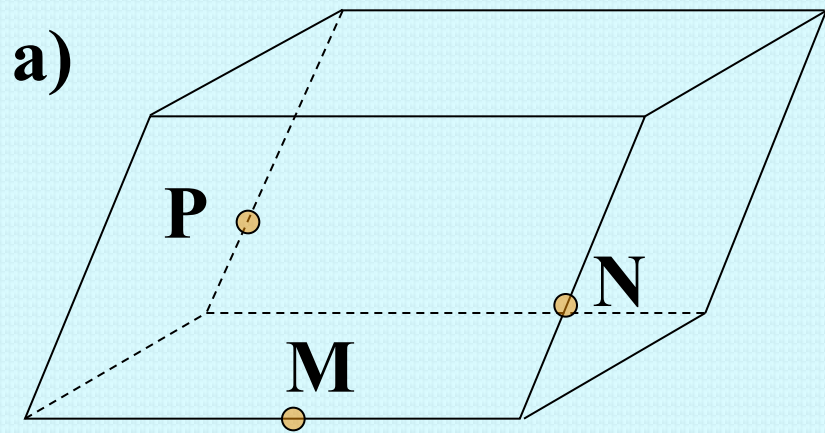


б)



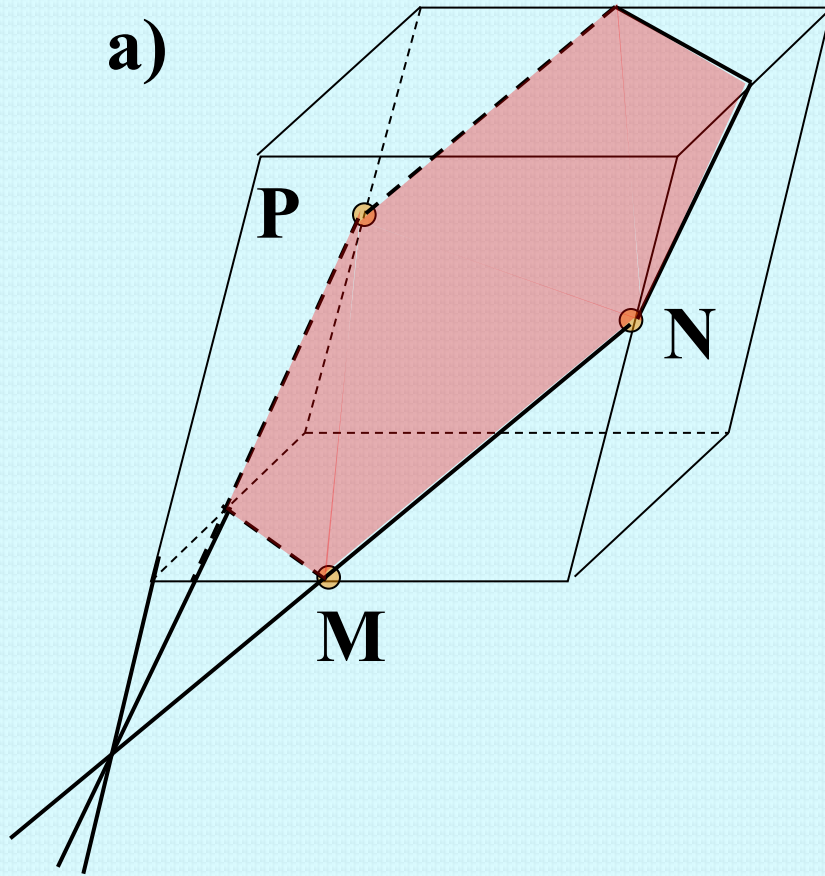


Задание 2. Построить сечение параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки М, N, Р.

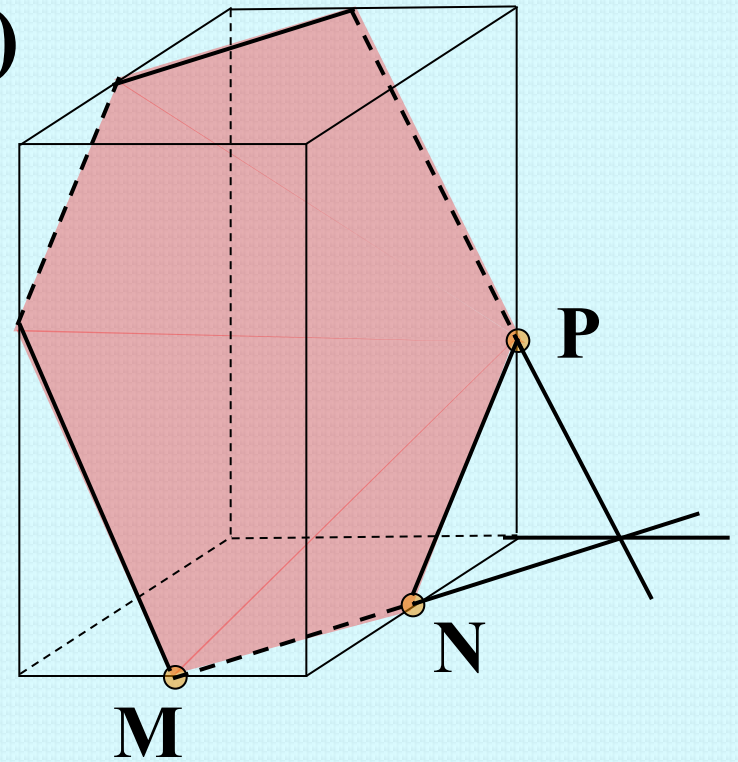


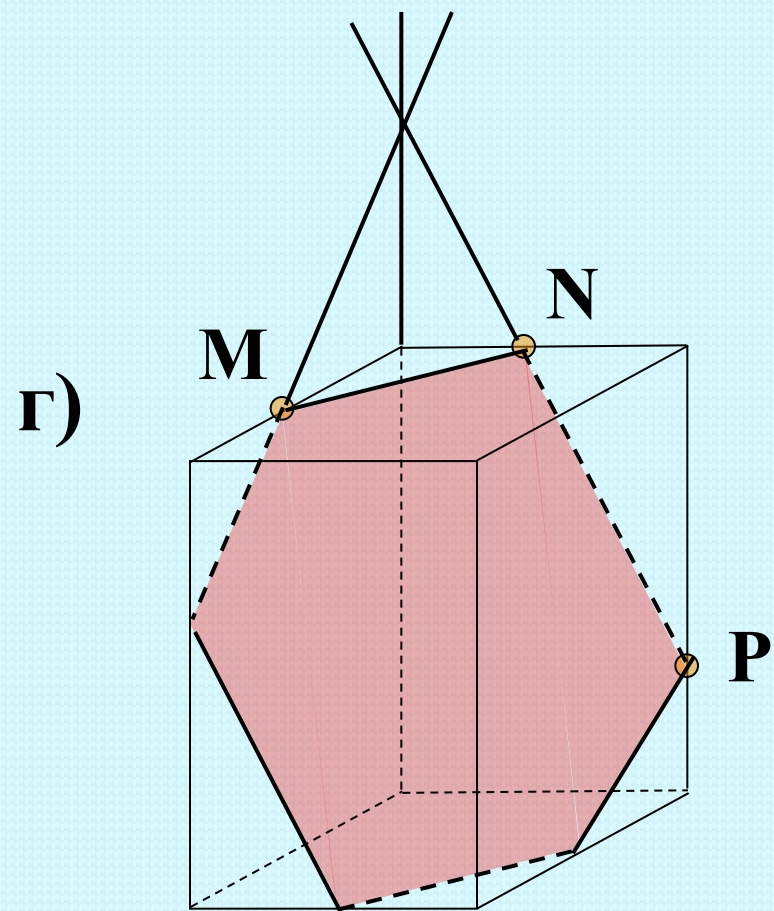
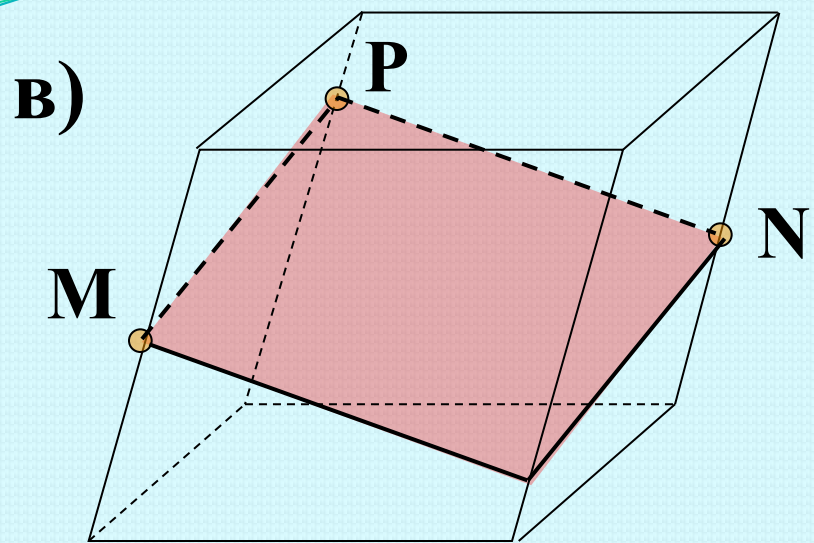
Решения задач из задания 2

а)

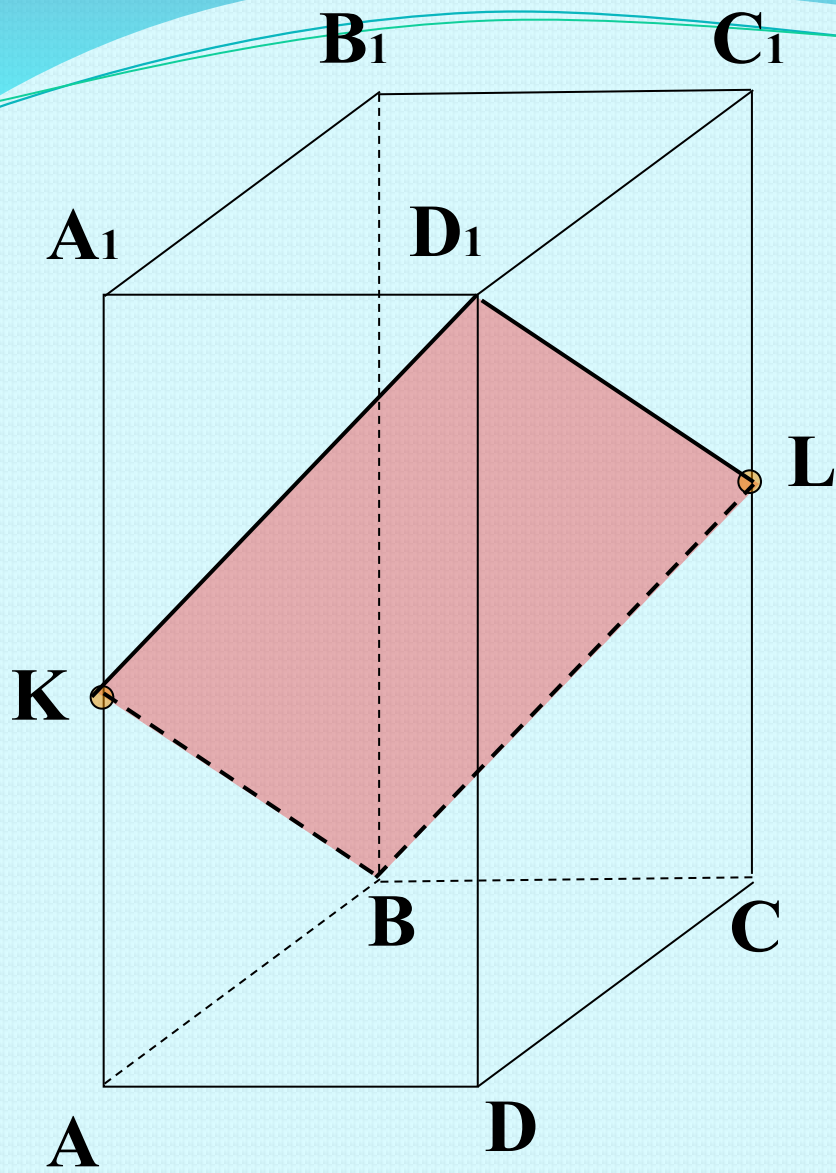


б)





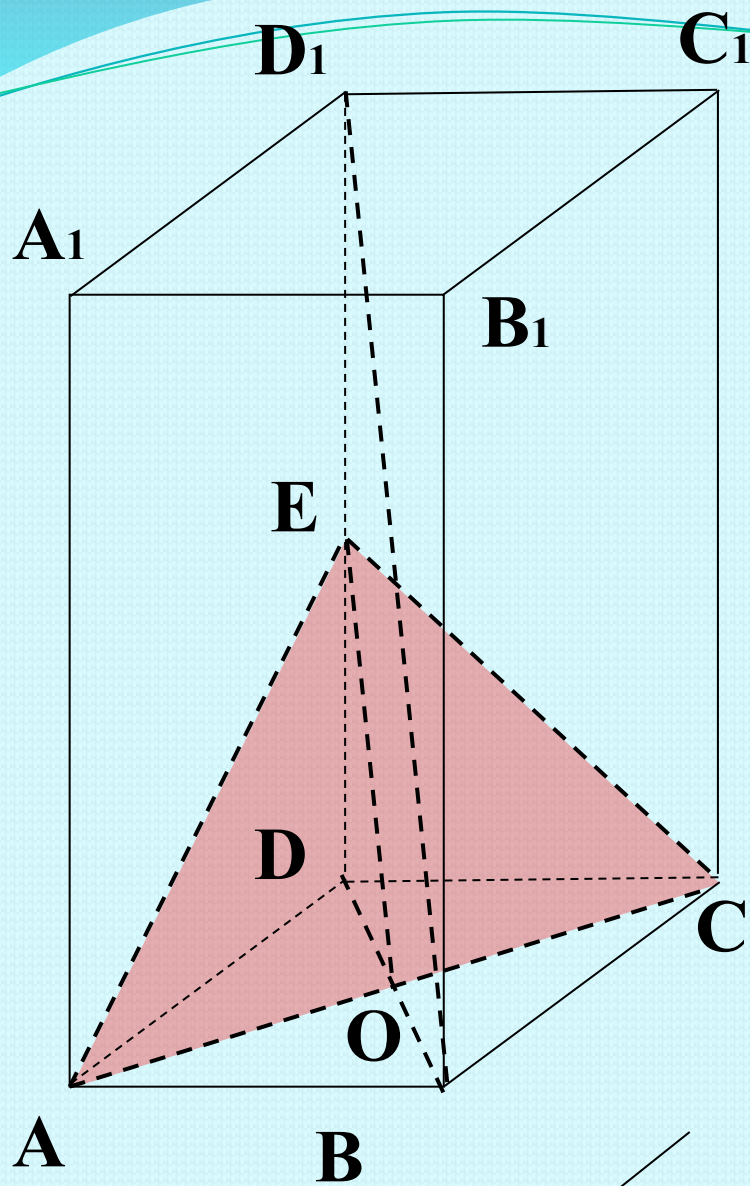
Задание 1. Построить сечение параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ плоскостью BKL , где K – середина ребра AA_1 , а L – середина ребра CC_1 . Доказать, что построенное сечение – параллелограмм.



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.

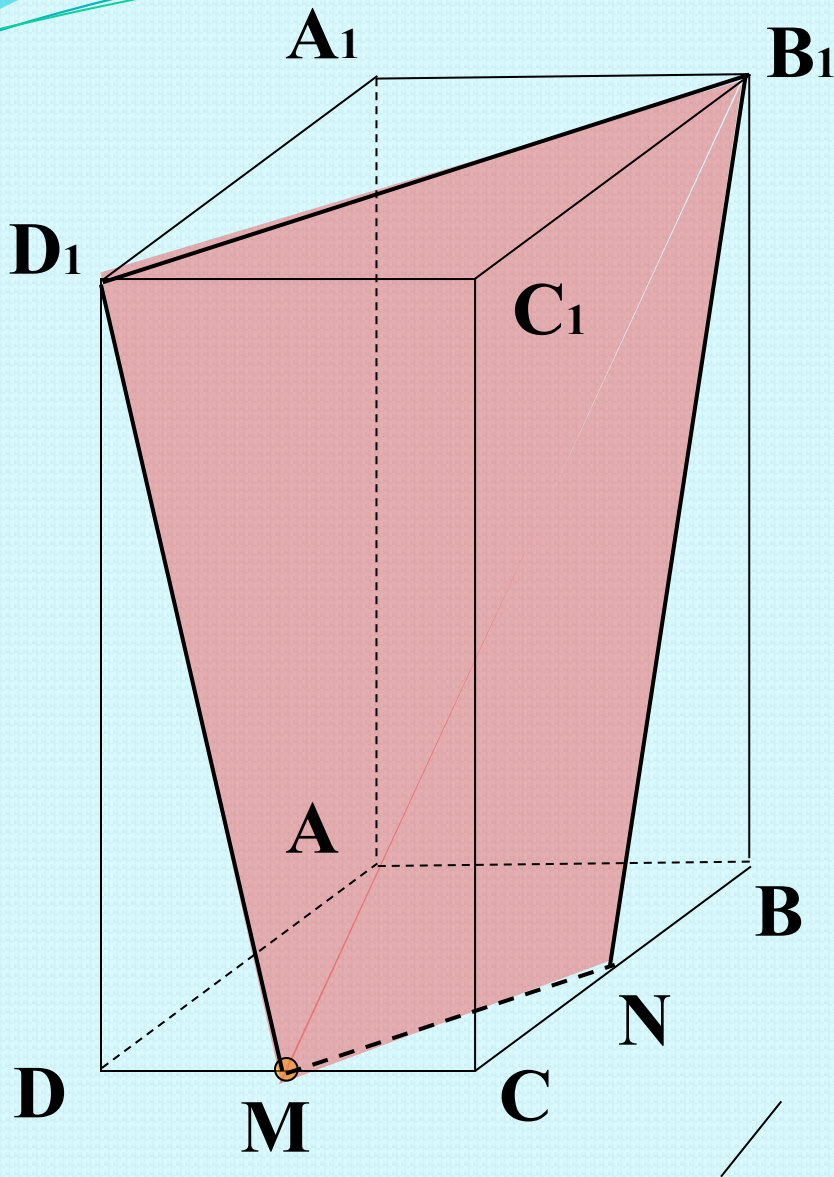


Решение.

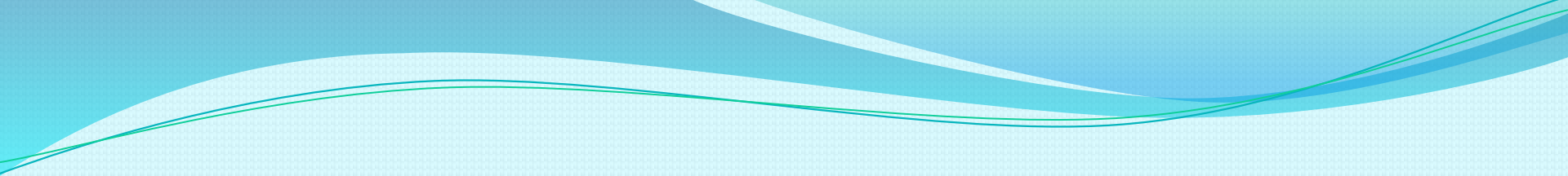
Соединяем точки B и D₁. Проводим диагонали AC и BD. Проводим $OE \parallel BD_1$. Соединяем точки A и E, E и C. Получили сечение $\triangle AEC$. $\triangle ADE = \triangle DCE$ по двум равным катетам AD и DC. Следовательно, $\triangle AEC$ – равнобедренный.

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!