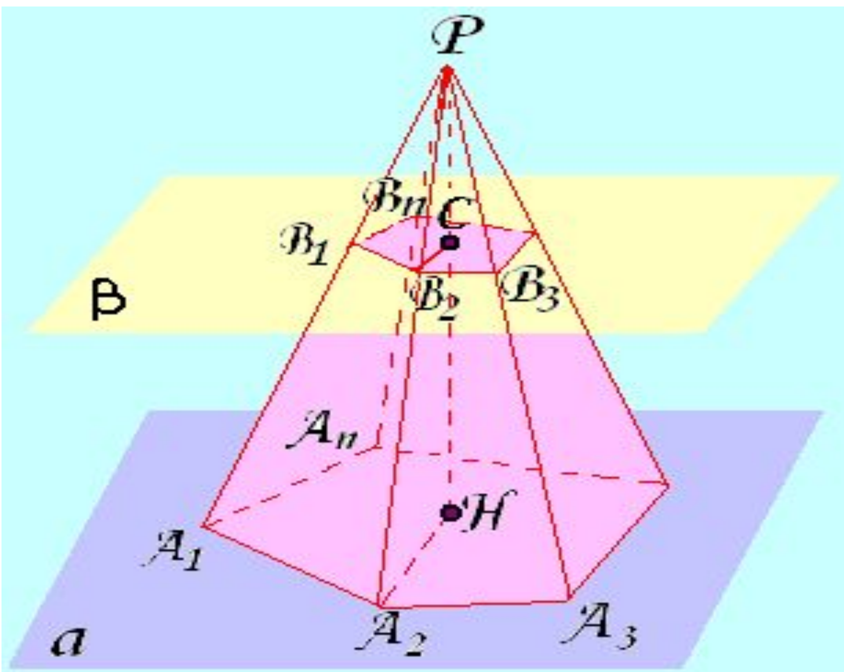
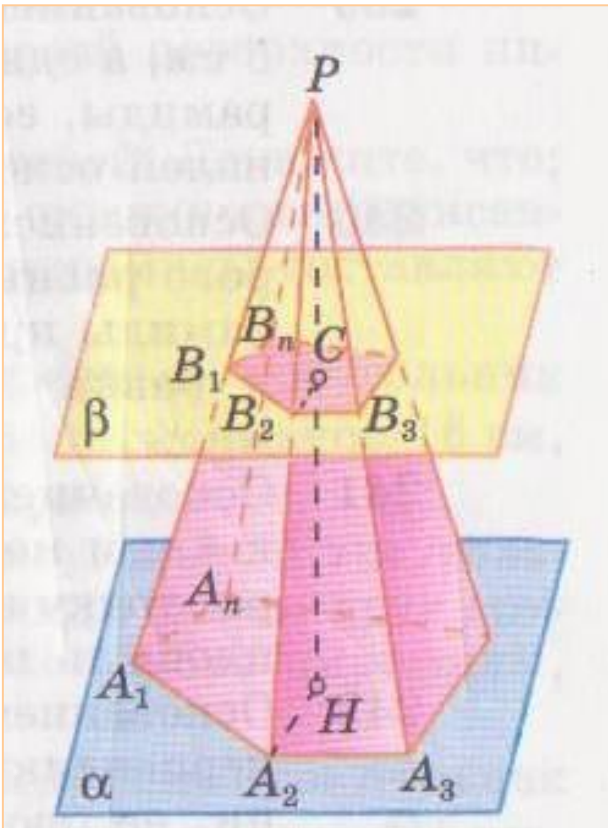
Усеченная пирам

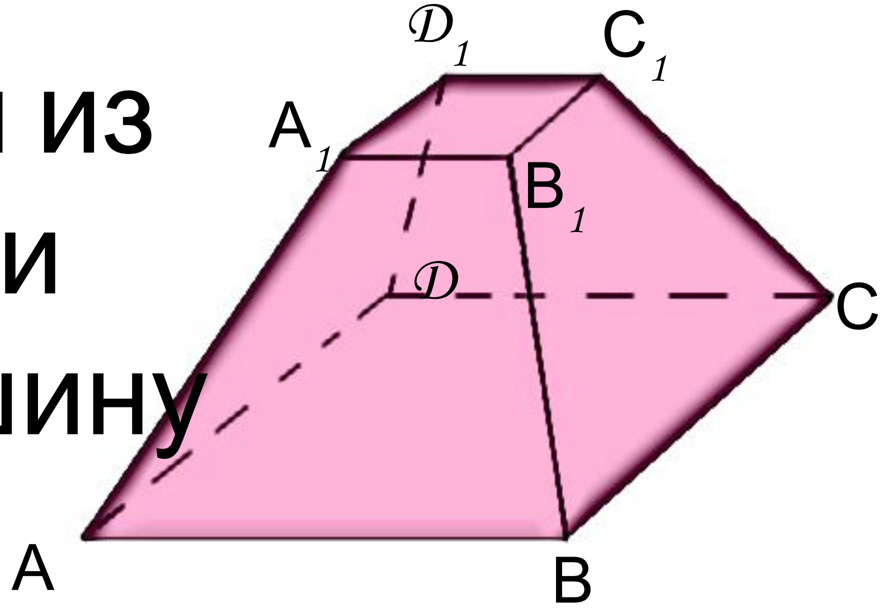




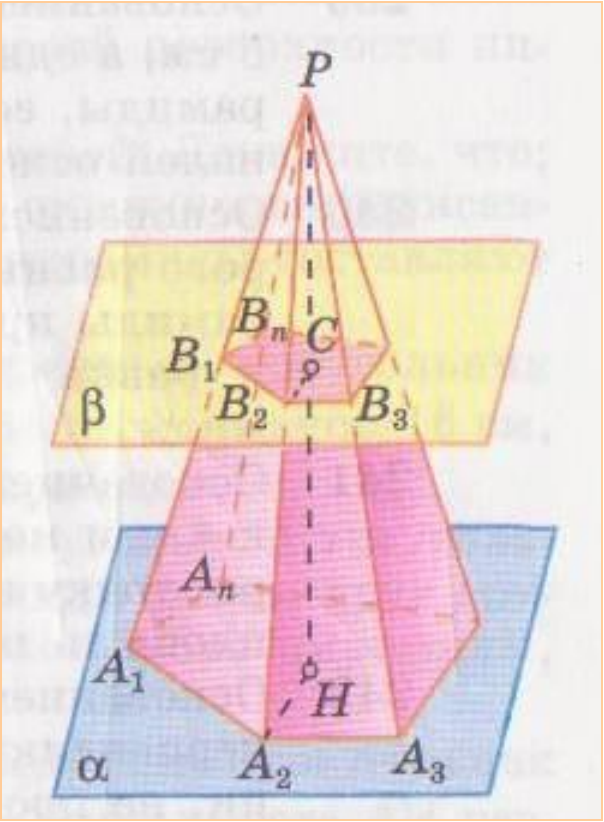
Возьмем произвольную пирамиду $PA_1A_2\ldots A_n$ и проведем секущую плоскость β | |α основания пирамиды и пересекающую боковые ребра в точках $B_1, B_2, \ldots, B_n$. Плоскость β разбивает пирамиду на 2 многогранника. Многогранник, гранями которого являются n–угольники $A_1A_2\ldots A_n$ и $B_1B_2\ldots B_n$(нижнее и верхнее основания), расположенные в параллельных плоскостях, и n четырехугольников $A_1A_2B_2B_1$, $A_2A_3B_3B_2$, …, $A_nA_1B_1B_n$(боковые

Еще одно определение усеченной пирамиды.

Тело, получающееся из пирамиды, если отсечь ее вершину плоскостью, параллельной основанию, называется **усеченной**



Усеченную пирамиду с основаниями $A_1A_2\ldots A_n$ и $B_1B_2\ldots B_n$ обозначают так: $\mathbf{A_1A_2\ldots A_nB_1B_2\ldots B_n}$.

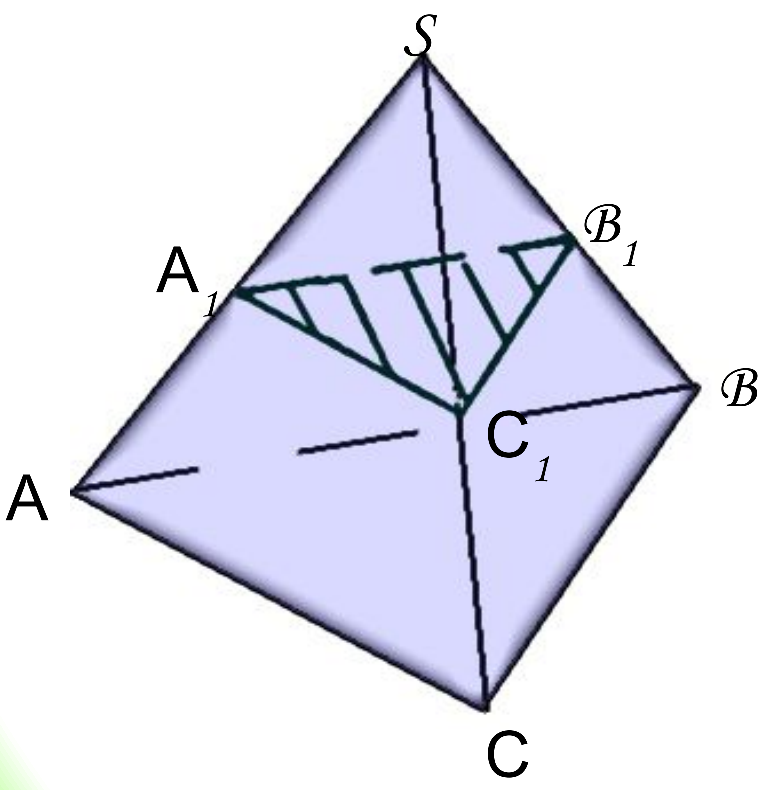


Четырехугольники $A_1A_2B_2B_1$, $A_2A_3B_3B_2$, …, $A_nA_1B_1B_n$ – **боковые грани**, n –угольники $A_1A_2\ldots A_n$ и $B_1B_2\ldots B_n$ – **основания** усеченной пирамиды.

Отрезки A_1B_1, A_2B_2, A_3B_3 ,…, A_nB_n – **боковые ребра** усеченной пирамиды.

Теорема (свойство усеченной пирамиды):

«Боковые грани усеченной пирамиды – трапеции».

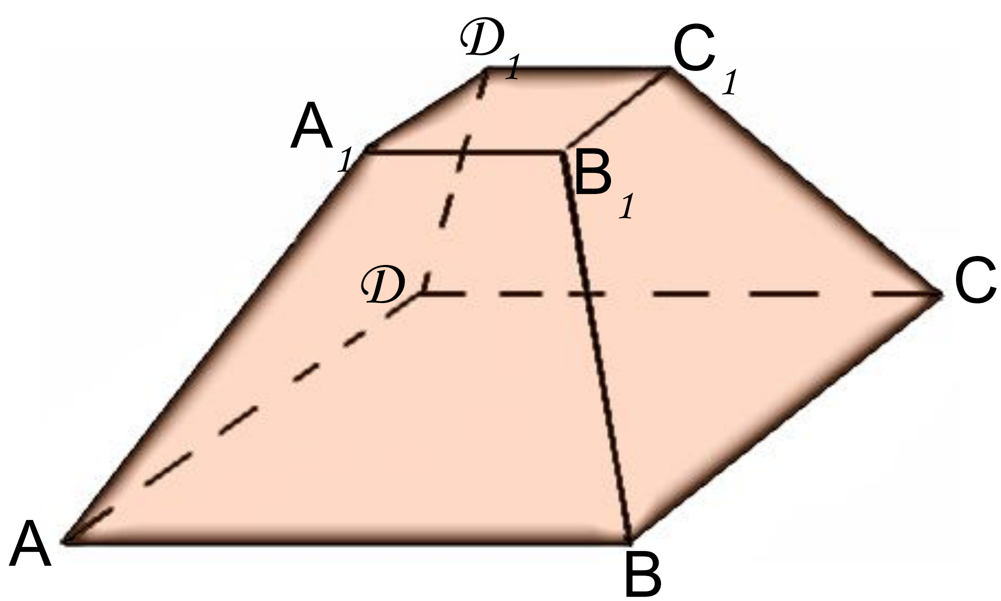


Дано: $ABCA_1B_1C_1$ – усеченная пирамида, полученная сечением пирамиды $SABC$ плоскостью $(A_1B_1C_1) \parallel (ABC)$.

Доказать: четырехугольники AA_1C_1C,

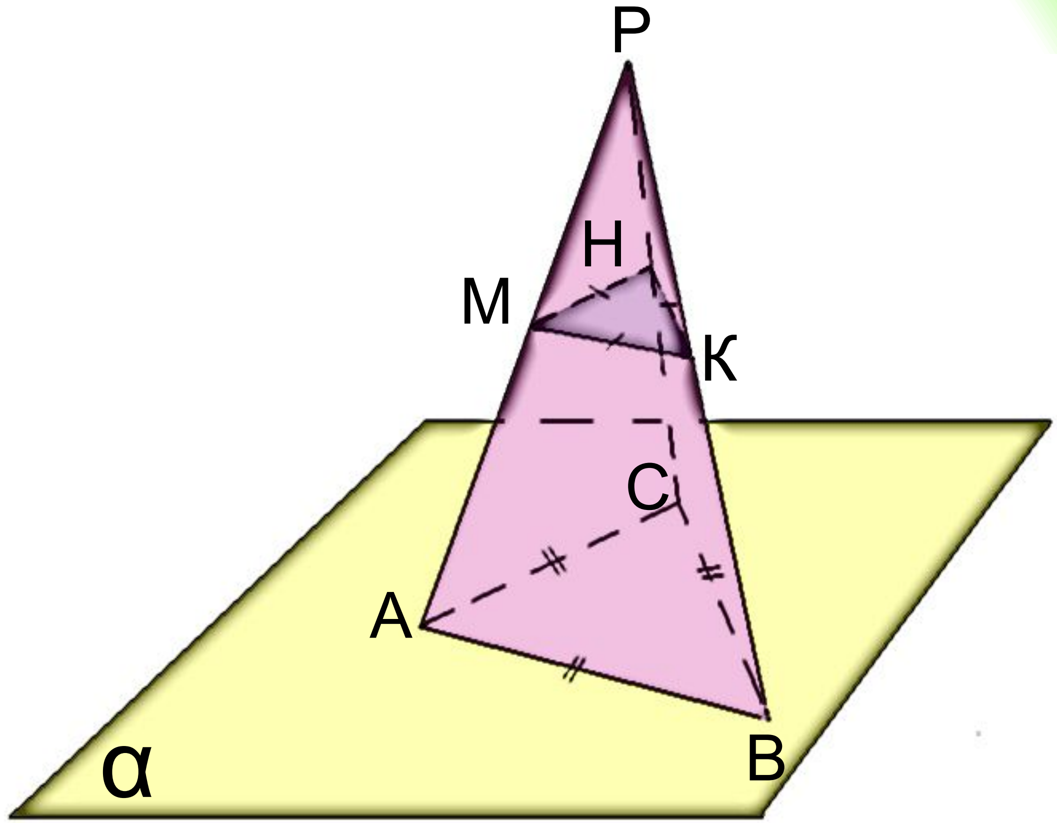
Определения.

Площадью боковой поверхности усеченной пирамиды называется сумма площадей ее боковых граней.



$$S_{\text{бок.}} = S_{AA_1B_1B} + S_{BB_1C_1C} + S_{CC_1D_1D} +$$

Усеченная пирамида называется **правильной**, если она получена сечением правильной пирамиды плоскостью, параллельной плоскости основания.

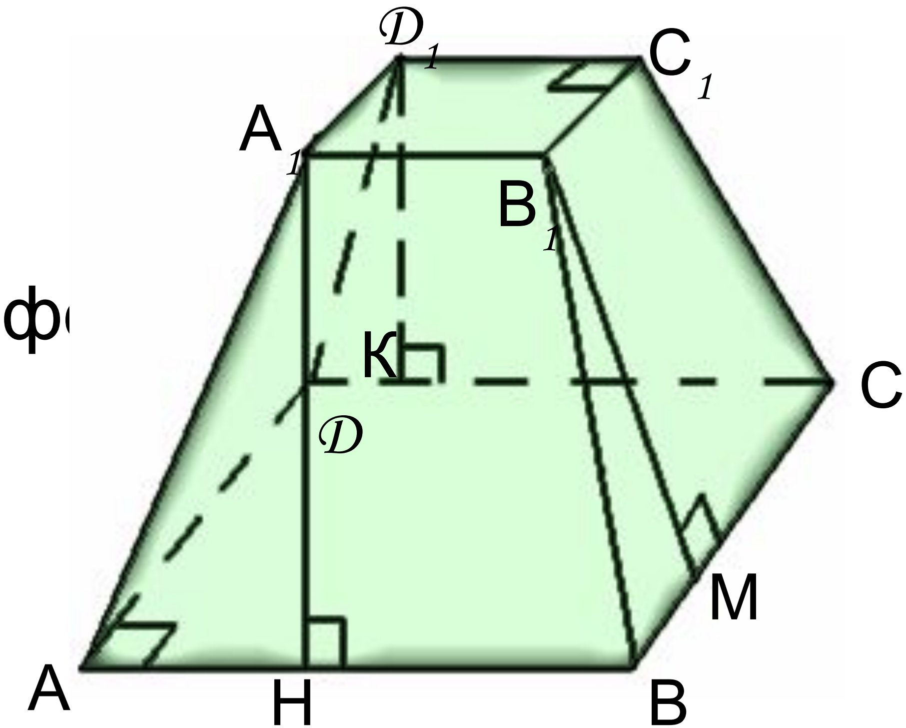


1. (МНК) | | α;
2. АСНМ,АМКВ,ВСНК – равнобедренные трапеции, т.е. АМ=КВ=НС

Основания правильной усеченной пирамиды – правильные многоугольники, а

Высоты боковых граней правильной усеченной пирамиды называются апофемами.

1. $ABCDA_1B_1C_1D_1$ – правильная усеченная пирамида;
2. $ABCD$ и $A_1B_1C_1D_1$ – квадраты;
3. A_1H, B_1M, D_1K – апоф



Теорема:

«Площадь боковой поверхности правильной усеченной пирамиды

равна произведению полусуммы периметров оснований на апофему».

$$S_{\text{бок. пр. пир.}} = \frac{1}{2} \cdot (P_{\text{осн}\,1} + P_{\text{осн}\,2}) \cdot d$$

Теорема.

Объем V усеченной пирамиды, высота которой равна h, а площади оснований равны S и S_1, вычисляется по формуле

$$V_{\text{усеч.пир}} = \frac{1}{3} \cdot h \cdot \left(S + S_1 + \sqrt{S \cdot S_1}\right)$$

Домашнее задание:

- Внимательно прочитайте лекцию;
- Сделайте краткий конспект в тетради;
- Сделайте чертеж усеченной пирамиды, запиши все формулы;
- Скрин лекции загрузить в программу Платонус.

Спасибо
за работу на уроке

Рефлексия

- Ваше настроение