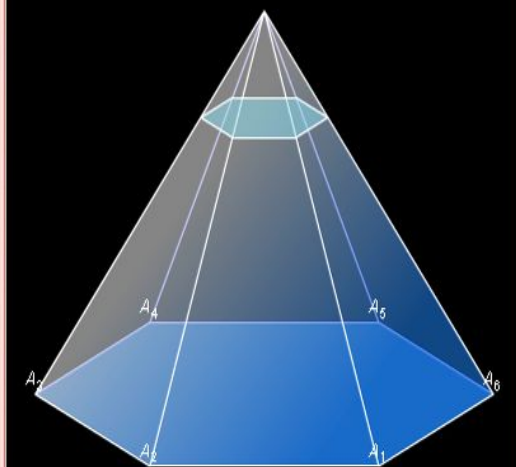


УСЕЧЁННАЯ ПИРАМИДА

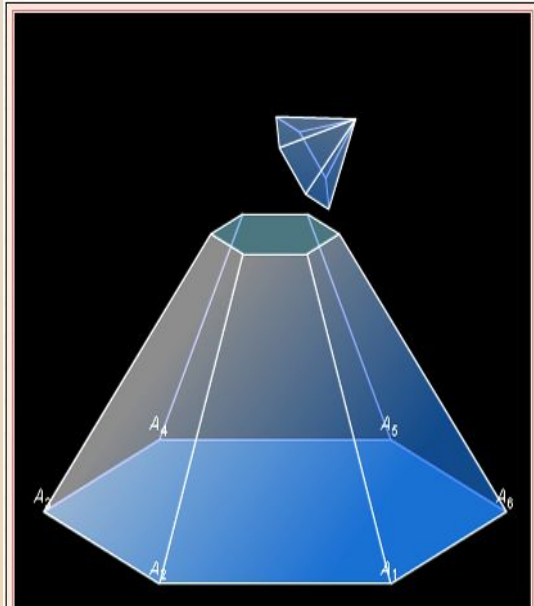


УСЕЧЕННАЯ ПИРАМИДА

Сечение, параллельное основанию пирамиды

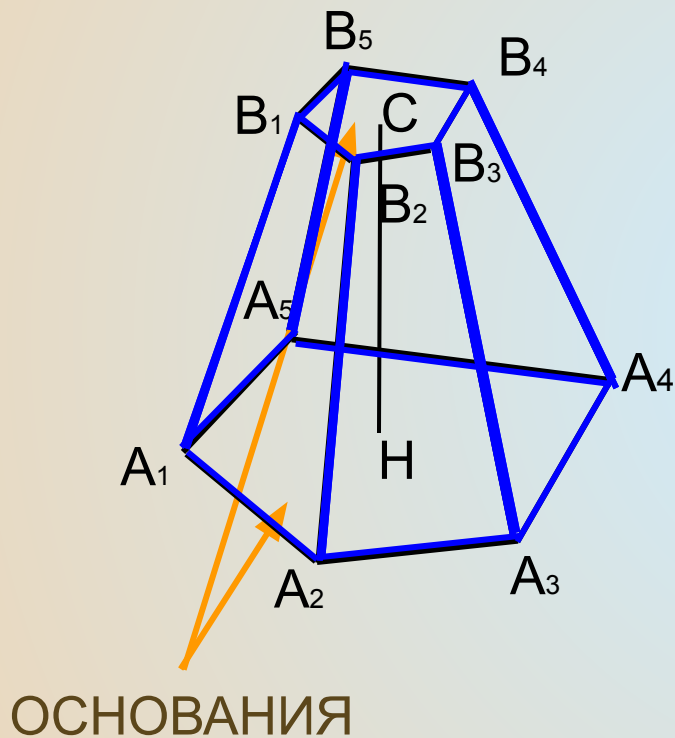


- *Плоскость параллельная основанию пирамиды, разбивает её на два многогранника. Один из них является пирамидой, а другой называется усечённой пирамидой.*



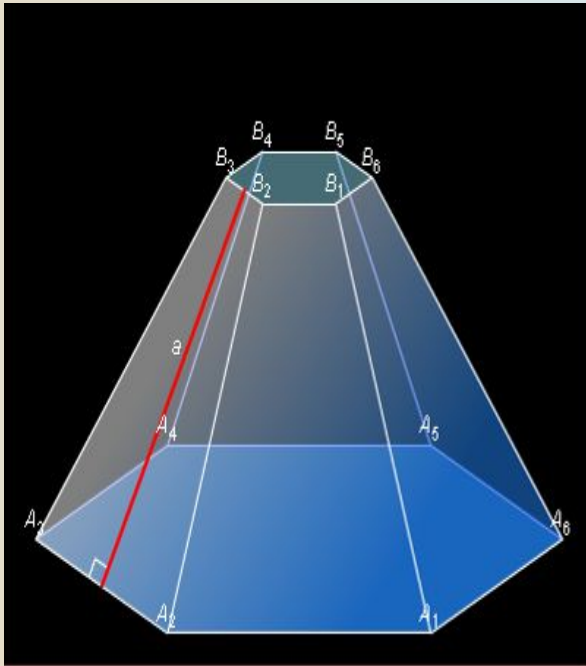
- **Усеченная пирамида** – это часть полной пирамиды, заключенная между её основанием и секущей плоскостью, параллельной основанию данной пирамиды

ПОНЯТИЕ УСЕЧЕННОЙ ПИРАМИДЫ



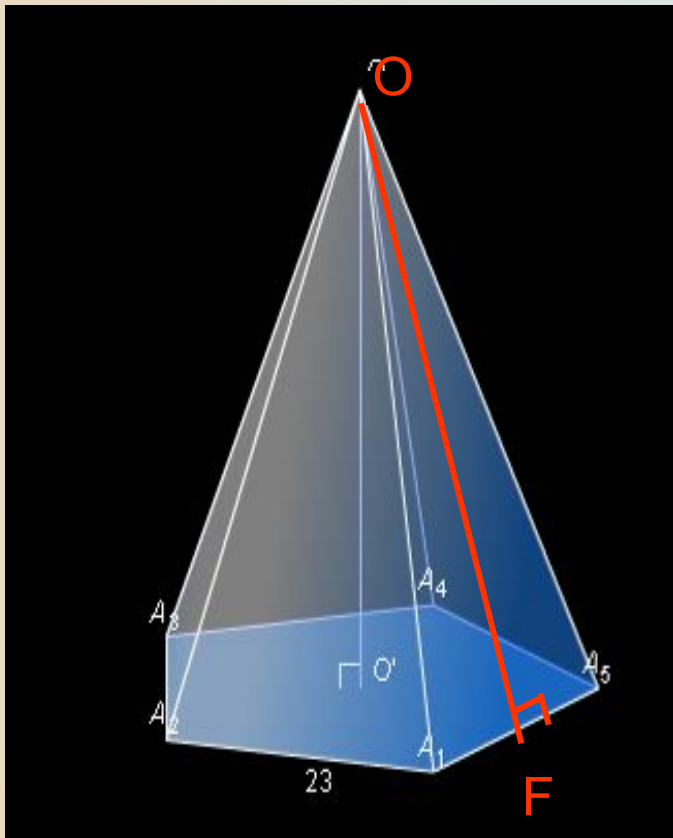
- Многоугольники $A_1A_2A_3A_4A_5$ и $B_1B_2B_3B_4B_5$ - *нижнее и верхнее основания* усечённой пирамиды
- Отрезки $A_1B_1, A_2B_2, A_3B_3, \dots$ - *боковые ребра* усечённой пирамиды
- Четырёхугольники $A_1B_1B_2A_2, A_2B_2B_3A_3, \dots$ - *боковые грани* усечённой пирамиды. Можно доказать, что все они являются трапециями.
- Отрезок CH – перпендикуляр, проведённый из какой-нибудь точки верхнего основания к нижнему основанию – называется *высотой* усечённой пирамиды.

ПРАВИЛЬНАЯ УСЕЧЕННАЯ ПИРАМИДА



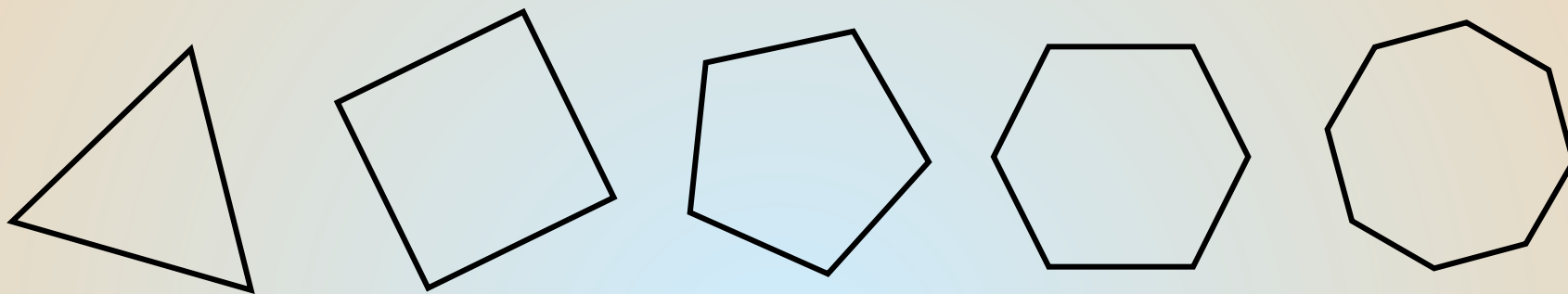
- Усеченная пирамида называется *правильной*, если она получена сечением правильной пирамиды плоскостью, параллельной основанию.
- Основания - правильные многоугольники .
- Боковые грани – равные равнобедренные трапеции.
- Высоты этих трапеций называются *апофемами*.

ПРАВИЛЬНАЯ ПИРАМИДА

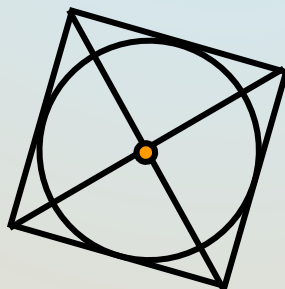
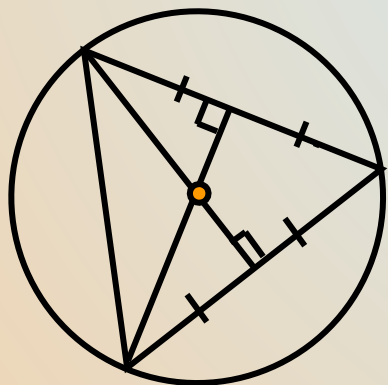


- Пирамида называется *правильной*, если её основание – правильный многоугольник, если её основание – правильный многоугольник, а отрезок, соединяющий вершину с центром основания, является её высотой.
- Все боковые рёбра правильной пирамиды равны, а грани являются равными равнобедренными треугольниками.
- Высота боковой грани правильной пирамиды называется **апофемой**. Все апофемы правильной пирамиды равны друг другу.

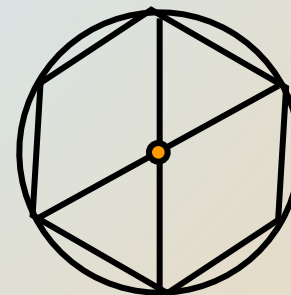
Правильным многоугольником называется многоугольник, у которого все стороны равны и все углы равны.



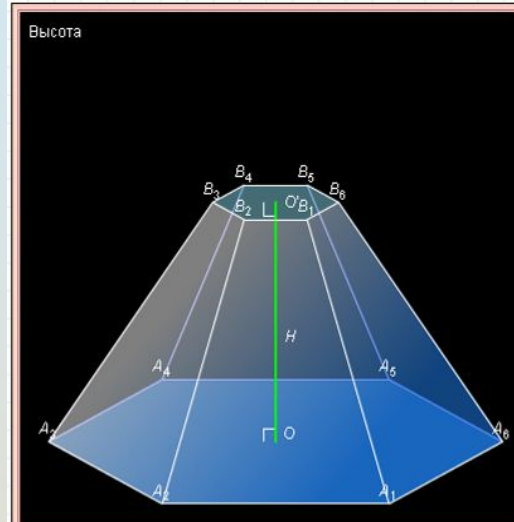
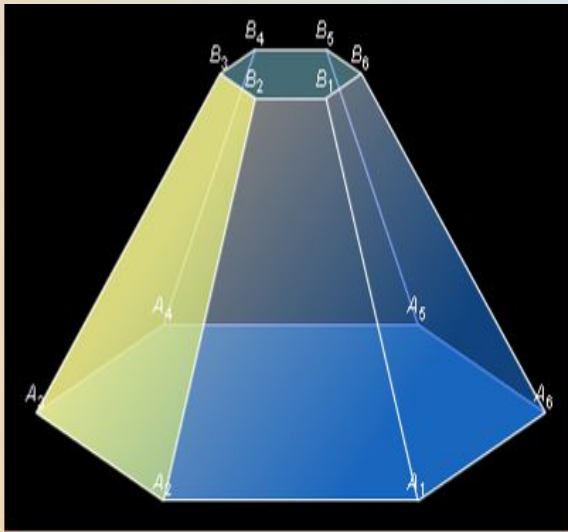
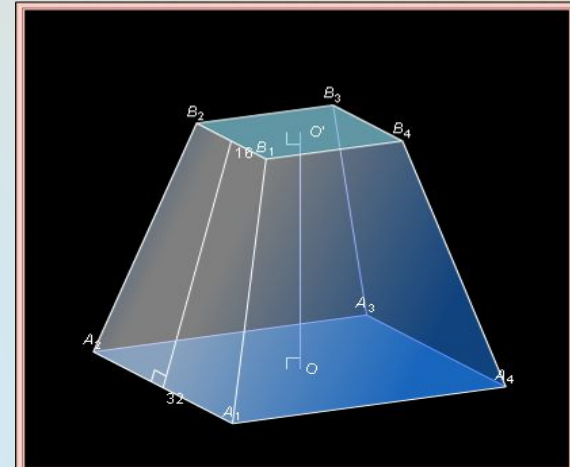
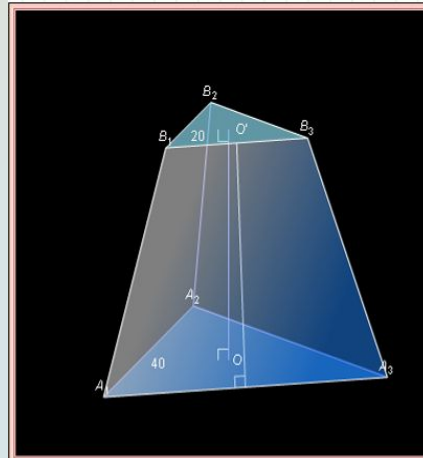
Центр окружности, описанной около правильного многоугольника совпадает с центром окружности, вписанной в тот же многоугольник, и называется *центром правильного многоугольника*. Для его нахождения достаточно определить в какой точке находится центр либо вписанной либо описанной окружности.



ПИРАМИДА



УСЕЧЕННЫЕ ПИРАМИДЫ



ПИРАМИДА

[СОДЕРЖАНИЕ](#)

ПЛОЩАДЬ ПОВЕРХНОСТИ УСЕЧЁННОЙ ПИРАМИДЫ

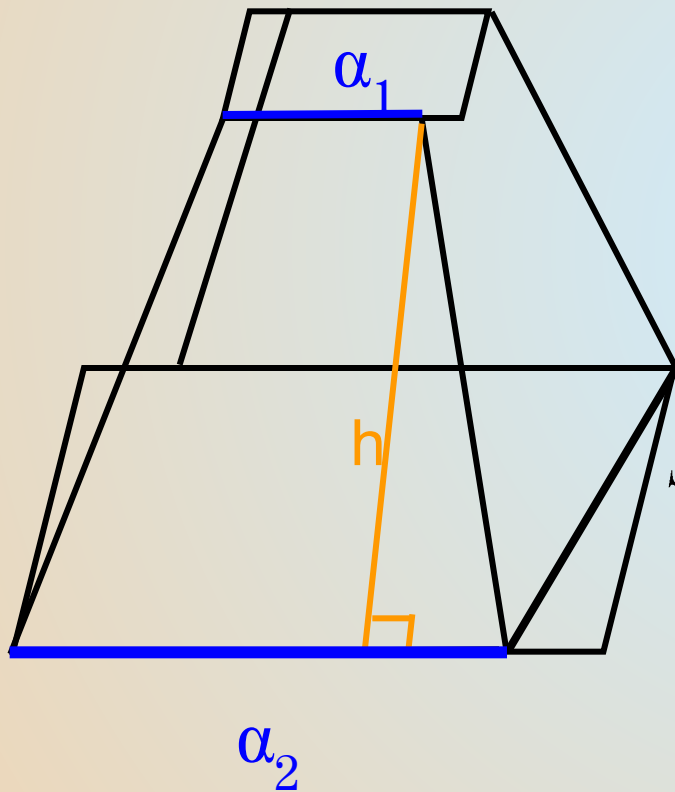
- *Площадью полной поверхности пирамиды* ($S_{\text{полн}}$) пирамиды называется сумма площадей всех её граней: основания и всех боковых граней.

$$S_{\text{полн}} = S_{\text{бок}} + S_{\text{осн}}$$

$$S_{\text{полн.усеч.}} = S_{\text{бок}} + S_{\text{верхн.осн.}} + S_{\text{нижн.осн.}}$$

- *Площадью боковой поверхности* ($S_{\text{бок}}$) пирамиды называется сумма площадей её боковых граней.
- *Площадью боковой поверхности правильной пирамиды* равна половине произведения периметра основания на апофему. (Доказательство на следующем слайде)
- *Площадью боковой поверхности правильной усечённой пирамиды* равна произведению полусуммы периметров оснований на апофему.

Площадь боковой поверхности правильной усечённой пирамиды
равна произведению полусуммы периметров оснований на
апофему.



Найдем площадь одной из граней
правильной n -угольной усечённой
пирамиды.

$$S_{\text{грани}} = \frac{a_1 + a_2}{2} \cdot h$$

Т.к. эта усечённая пирамида
правильная, то

$$S_{\text{бок}} = S_{\text{грани}} \cdot n = \frac{a_1 + a_2}{2} \cdot h \cdot n = \frac{a_1 n + a_2 n}{2} \cdot h = \frac{P_1 + P_2}{2} \cdot h$$

$$S_{\text{бок}} = \frac{P_1 + P_2}{2} \cdot h$$

СПАСИБО ЗА ТЕРПЕНИЕ