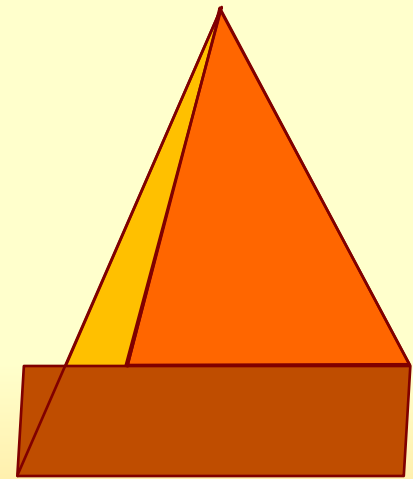
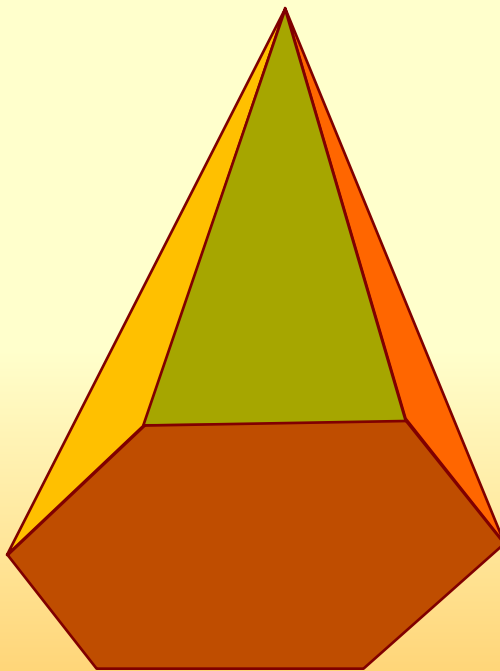
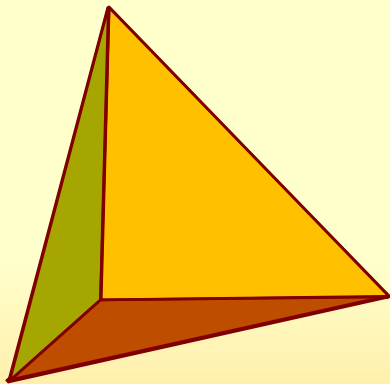
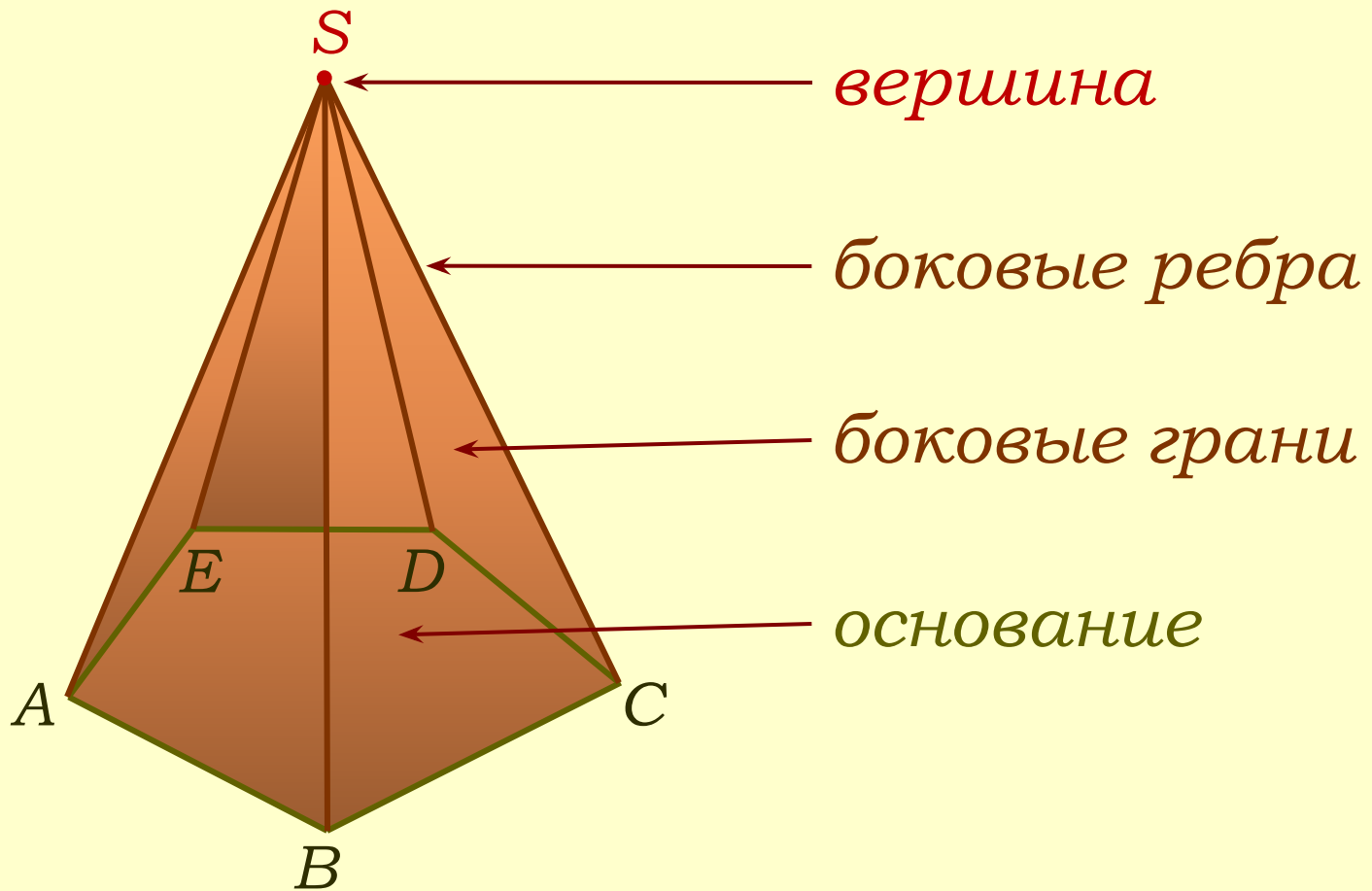


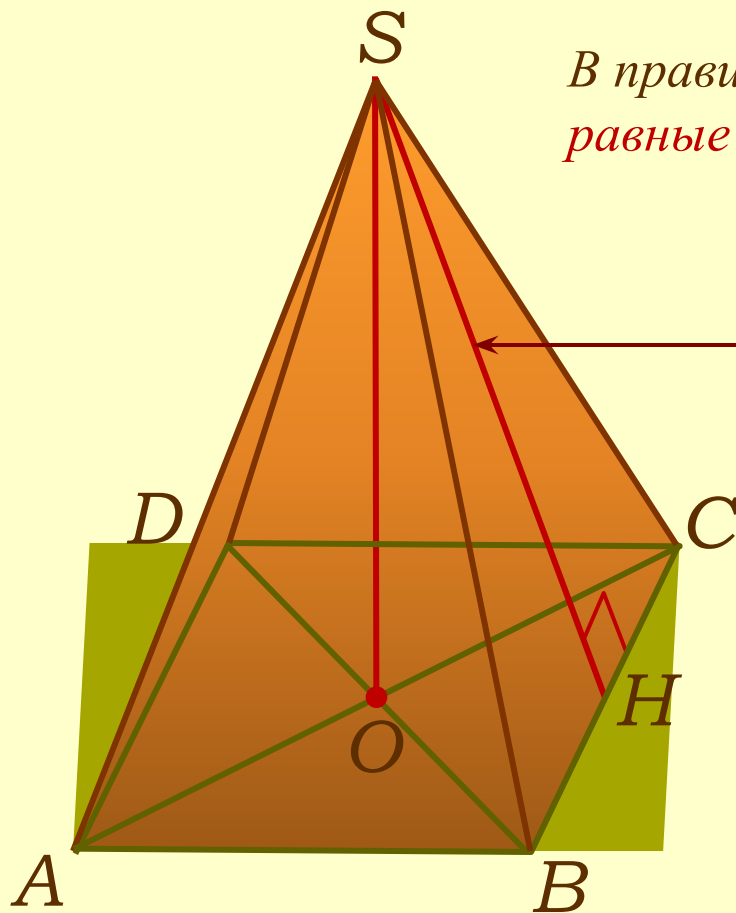
«Пирамида»



Пирамидой называется многогранник, который состоит из плоского многоугольника, – основания пирамиды, точки, не лежащей в плоскости основания, – вершины пирамиды и всех отрезков, соединяющих вершину пирамиды с точками.



Пирамида называется **правильной**, если основанием её является правильный многоугольник, а вершина проецируется в центр основания.

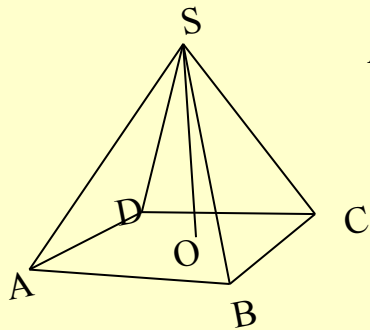


В правильной пирамиде все боковые грани – равные равнобедренные треугольники.

Апофема – высота боковой грани правильной пирамиды.

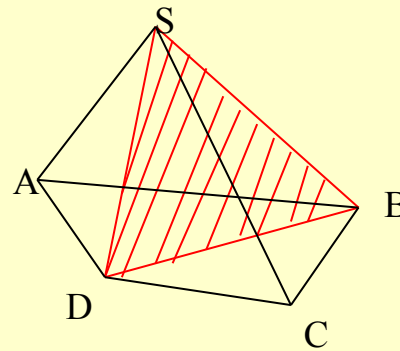
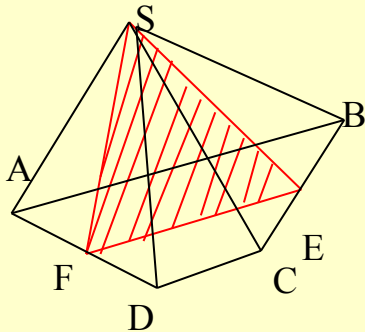
$$S_{\Pi} = S_{\text{осн}} + S_{\text{б.п.}}$$

Пирамида и её сечение



ABCD – основание

SO – высота



$\triangle SDB$ – диагональное сечение пирамиды $SABCD$.

✓ Поверхность пирамиды состоит из основания и боковых граней. Каждая боковая грань – треугольник. Одной из его вершин является вершина пирамиды, а противоположной стороной – сторона основания пирамиды.

✓ Высотой пирамиды называется перпендикуляр, опущенный из вершины пирамиды на плоскость основания.

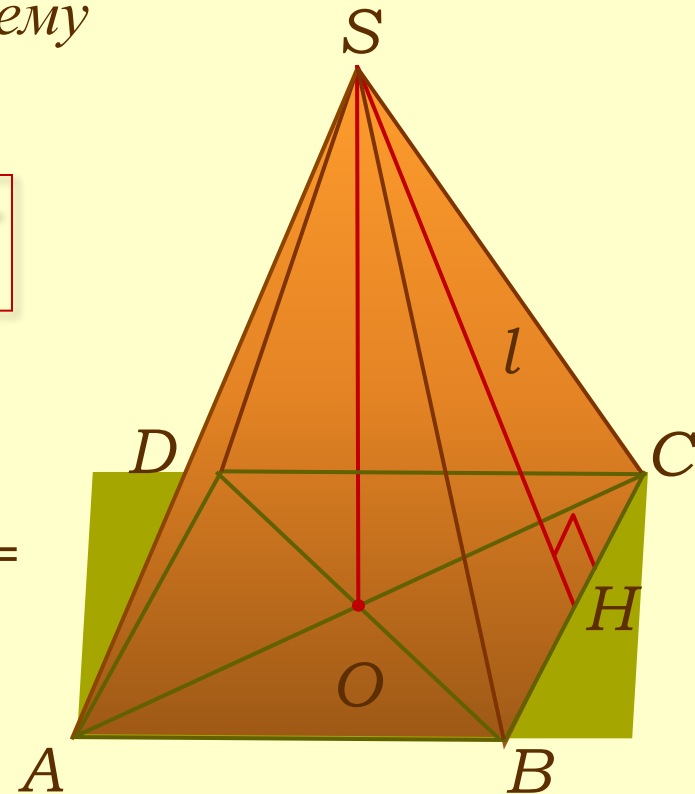
Теорема о площади боковой поверхности правильной пирамиды

Площадь боковой поверхности правильной пирамиды равна половине произведения периметра основания на апофему

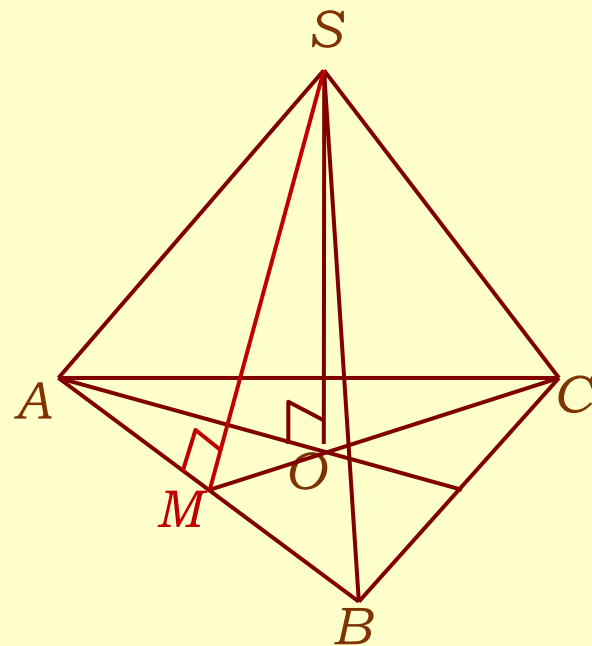
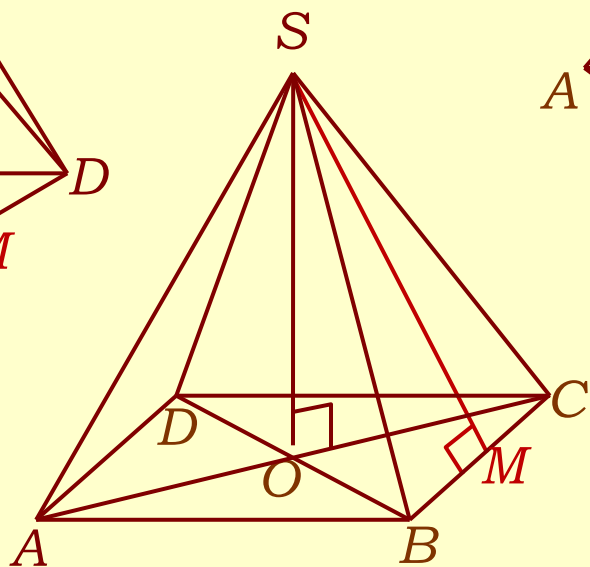
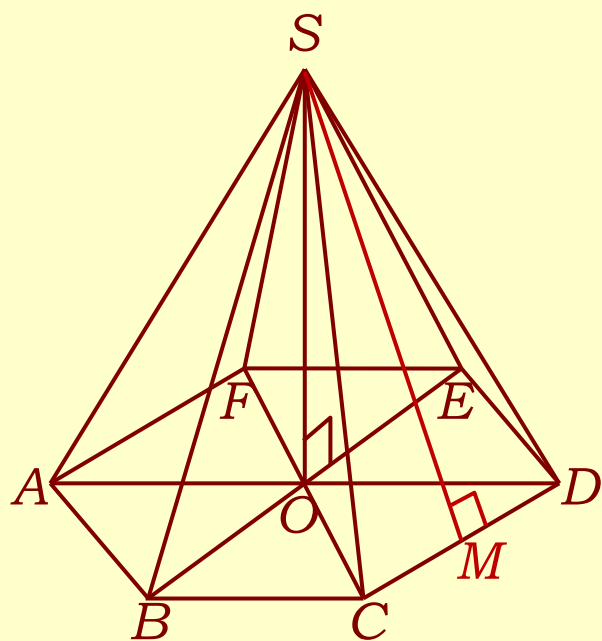
$$S_{\text{бок}} = \frac{1}{2} P_{\text{осн}} \cdot SH$$

Док – во:

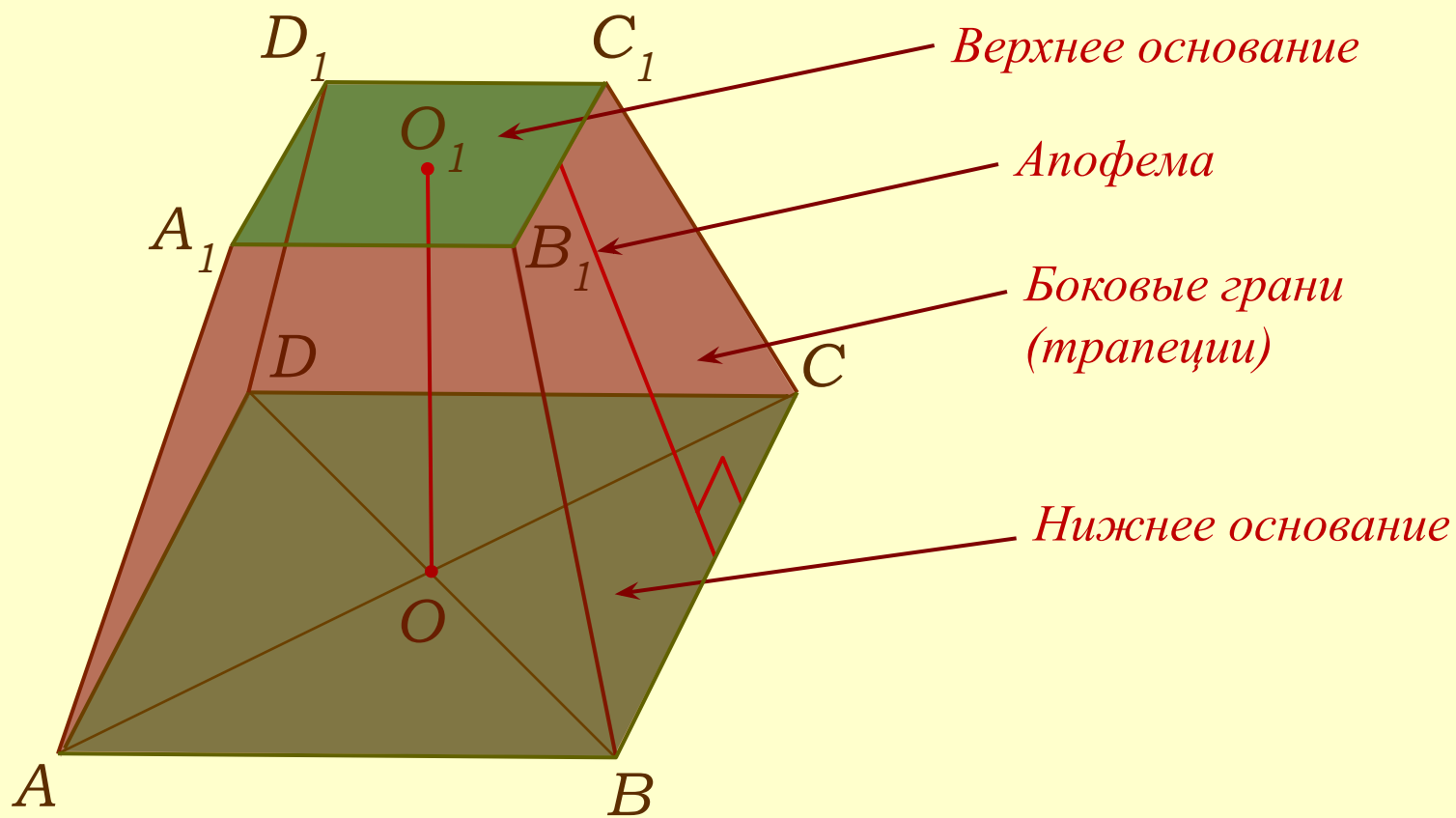
$$\begin{aligned} S_{\text{бок}} &= (\frac{1}{2}al + \frac{1}{2}al + \frac{1}{2}al + \dots) = \\ &= \frac{1}{2}l(a + a + a + \dots) = \frac{1}{2}Pl \end{aligned}$$



Построение правильных пирамид

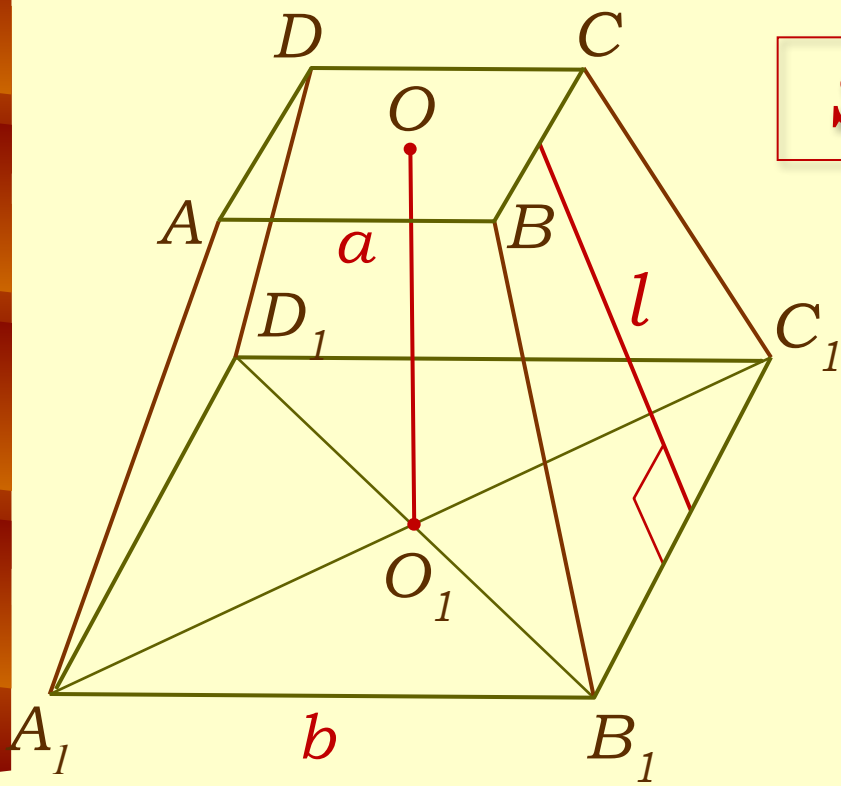


Усеченная четырехугольная пирамида



Площадь боковой поверхности правильной усеченной пирамиды

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



$$S_{\text{бок}} = \frac{1}{2}(P_{1\text{осн.}} + P_{2\text{осн.}}) \cdot l$$

Док – во:

$$\begin{aligned} S_{\text{бок}} &= (\frac{1}{2}(a+b)l + \frac{1}{2}(a+b)l + \\ &+ \frac{1}{2}(a+b)l + \dots) = \\ &= \frac{1}{2}l((a+a+\dots)+(b+b+\dots)) = \\ &= \frac{1}{2}(P_{1\text{осн.}} + P_{2\text{осн.}}) \cdot l \end{aligned}$$