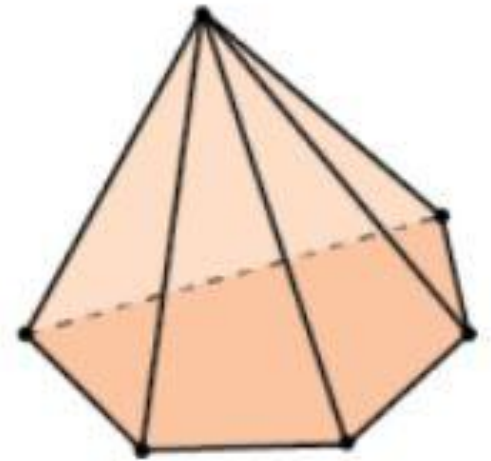
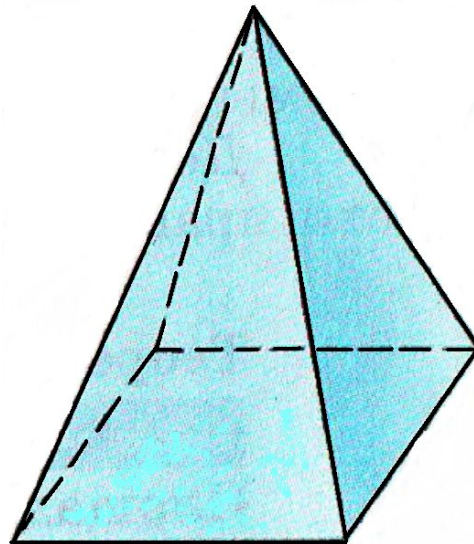
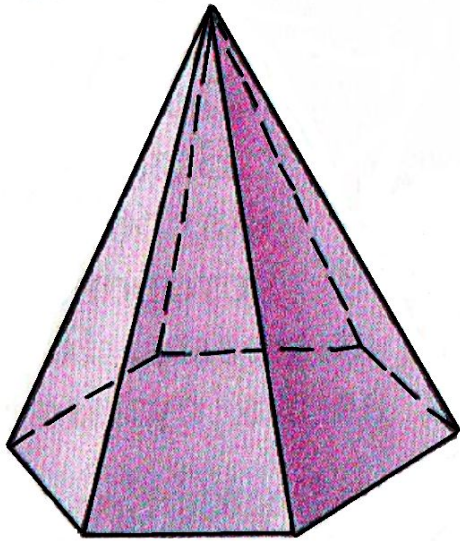
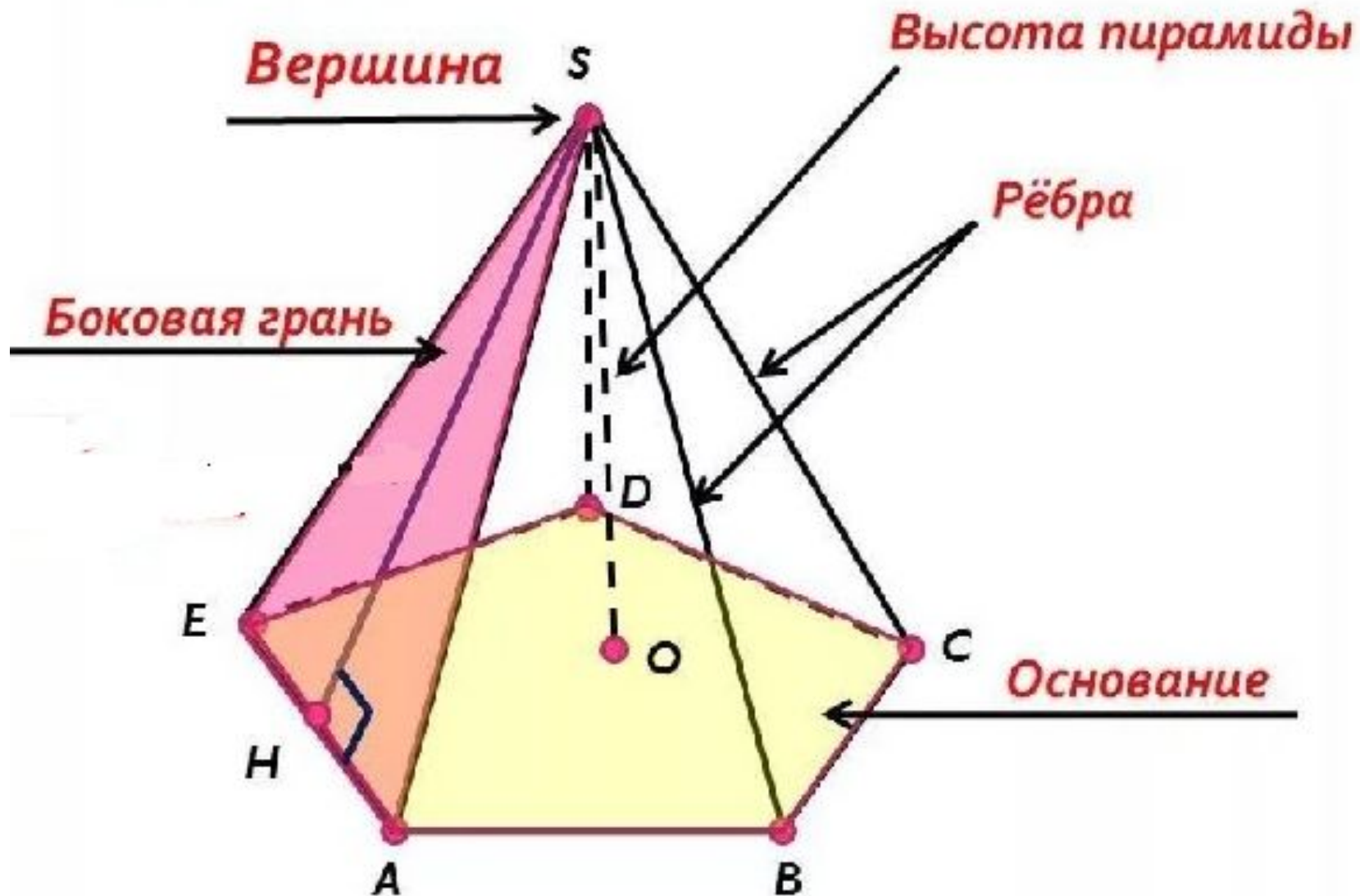


***ПИРАМИДА***

Пирамида - это многогранник, одна из граней которого – многоугольник - **основание пирамиды**, а остальные грани – треугольники - **боковые грани**, имеющие общую вершину (называемую **вершиной пирамиды**).



# Элементы пирамиды



# Поверхность пирамиды

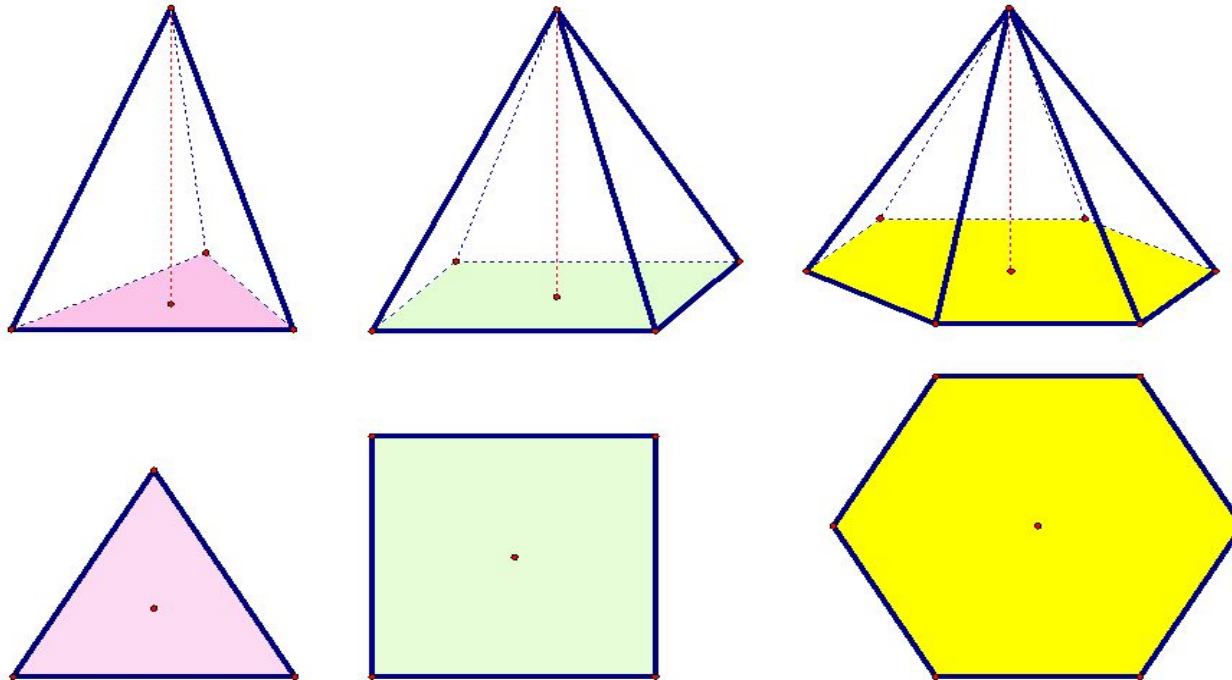
**Боковая поверхность пирамиды** – это сумма площадей боковых граней пирамиды

$$S_{\text{бок}} = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + \dots$$

**Полная поверхность пирамиды** – это сумма площади боковой поверхности и площади основания:

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

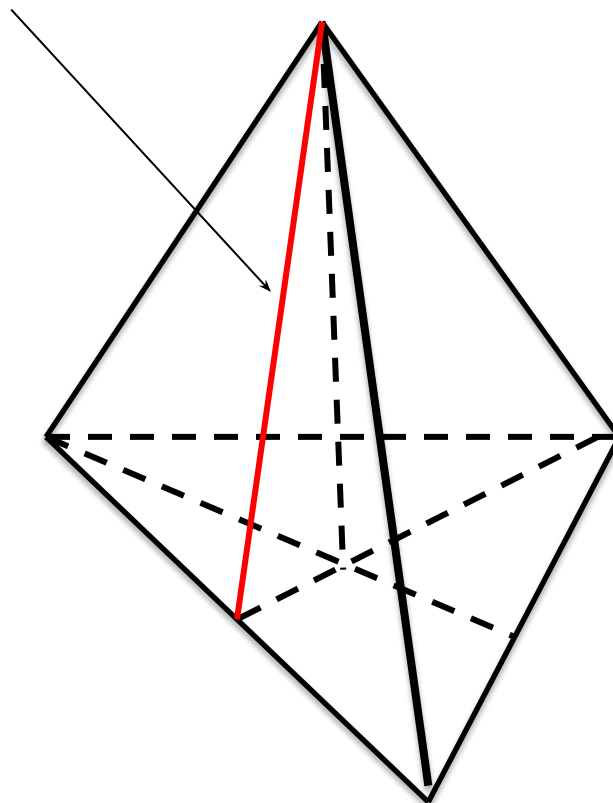
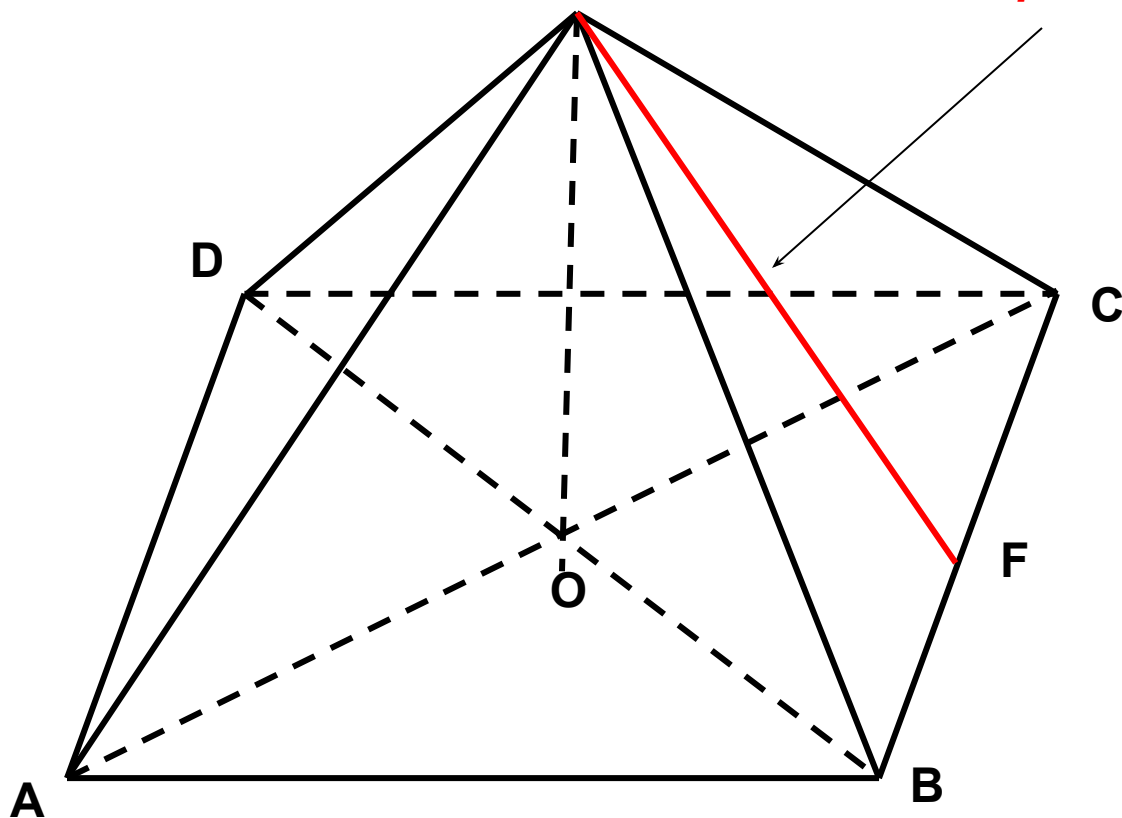
Пирамида называется **правильной**, если её основанием является **правильный многоугольник**. Высота правильной пирамиды соединяет её вершину с центром основания



1. Боковые рёбра правильной пирамиды равны
2. Боковые грани являются **равнобедренными треугольниками**

Высота боковой грани правильной пирамиды,  
проведённая из её вершины, называется  
**апофемой**

**SF** – апофема пирамиды **SABCD**  
Апофема пирамиды

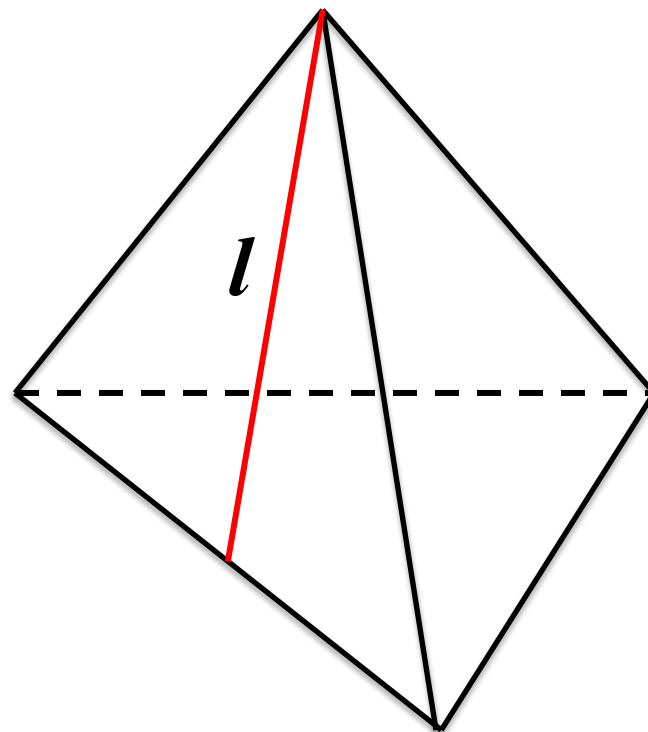


**Площадь боковой поверхности правильной пирамиды равна произведению полупериметра основания на апофему:**

$$S_{\text{бок}} = \frac{1}{2} Pl$$

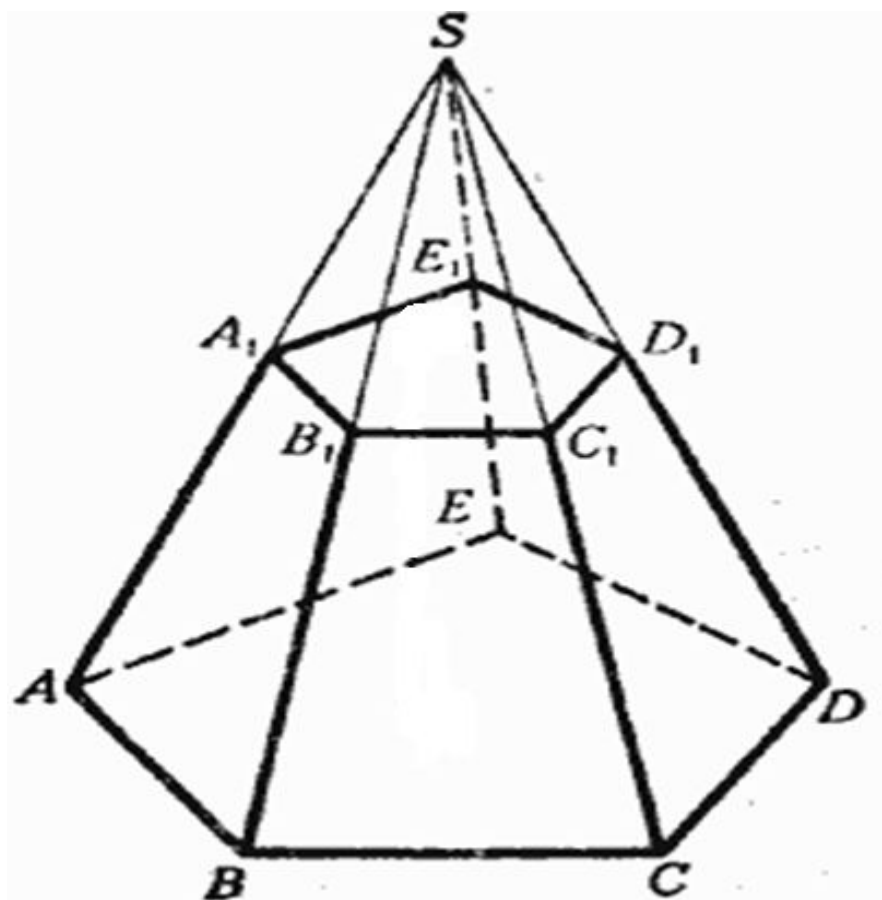
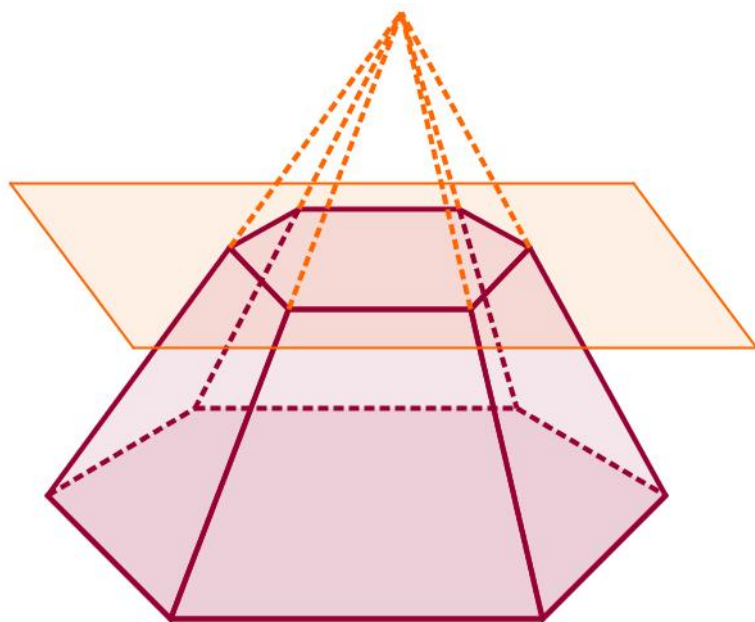
*p* – периметр основания

*l* – апофема пирамиды



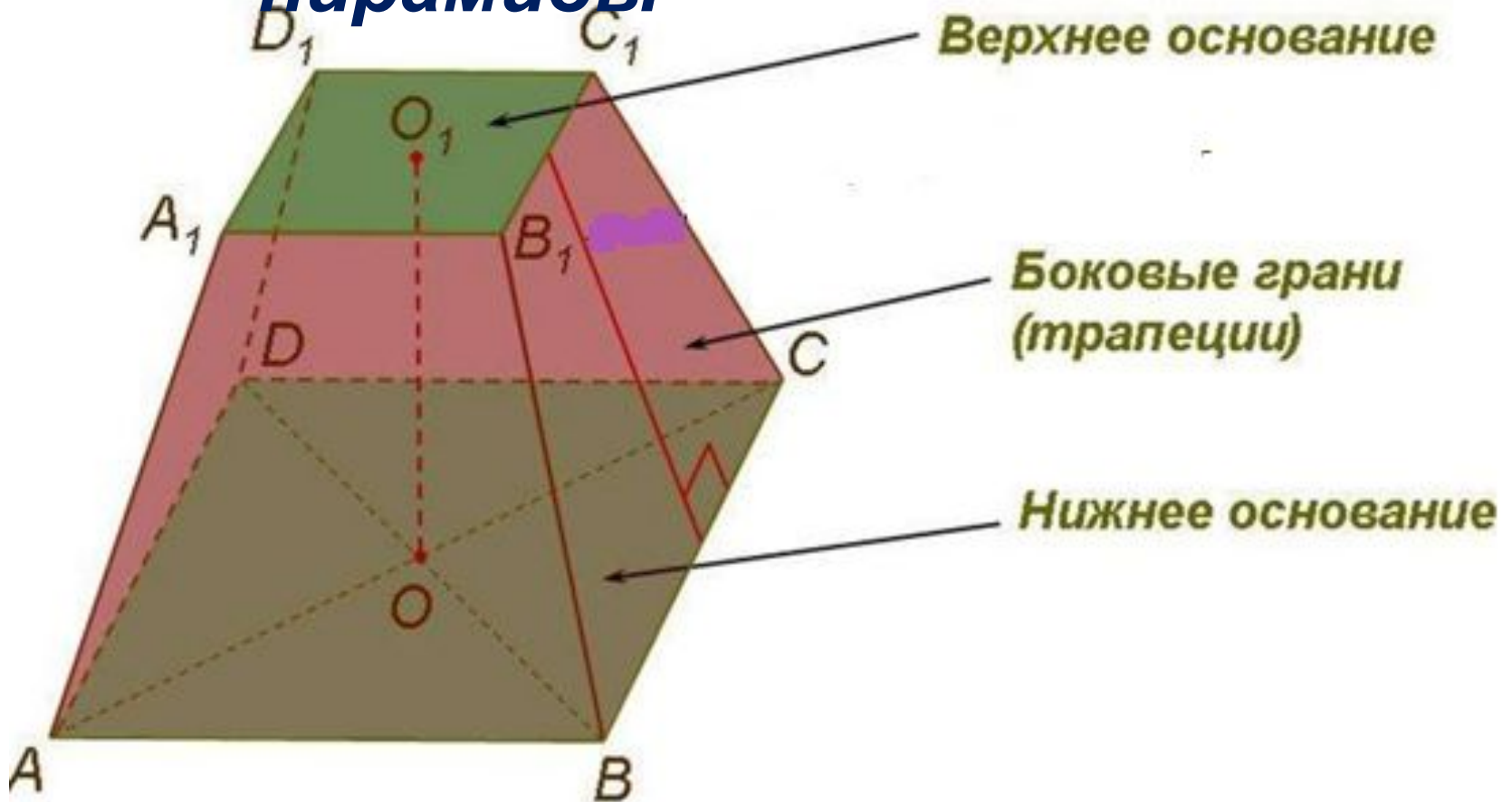
## Усеченная пирамида -

**это многогранник, который образован пирамидой и ее сечением, параллельным основанию**





# Элементы усеченной пирамиды

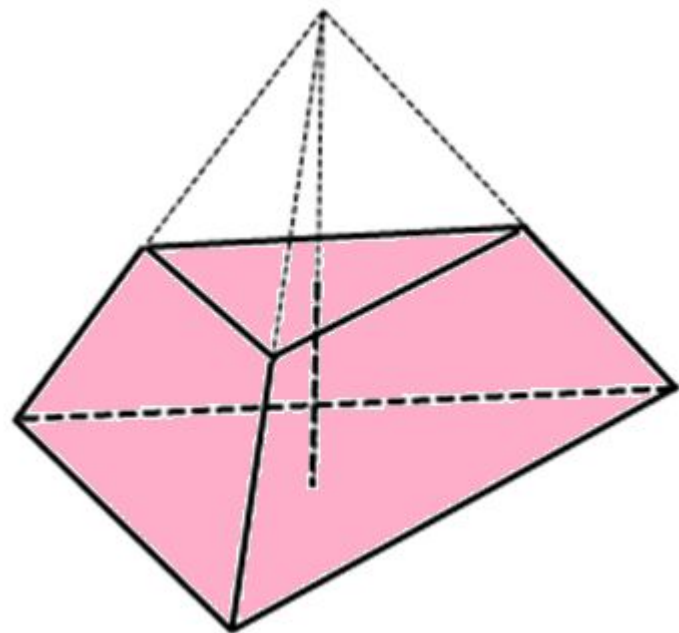


**Верхнее и нижнее основания – подобные многоугольники**

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

**Свойства правильной усеченной пирамиды:**

- 1. Боковые грани – равнобедренные трапеции;**
- 2. Боковые грани одинаково наклонены к основанию пирамиды;**
- 3. Боковые ребра равны и одинаково наклонены к основанию пирамиды.**



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

$$S_{\text{бок}} = \frac{1}{2} (P_1 + P_2) l$$

$p_1$  и  $p_2$  – периметры оснований  
 $l$  – апофема пирамиды

