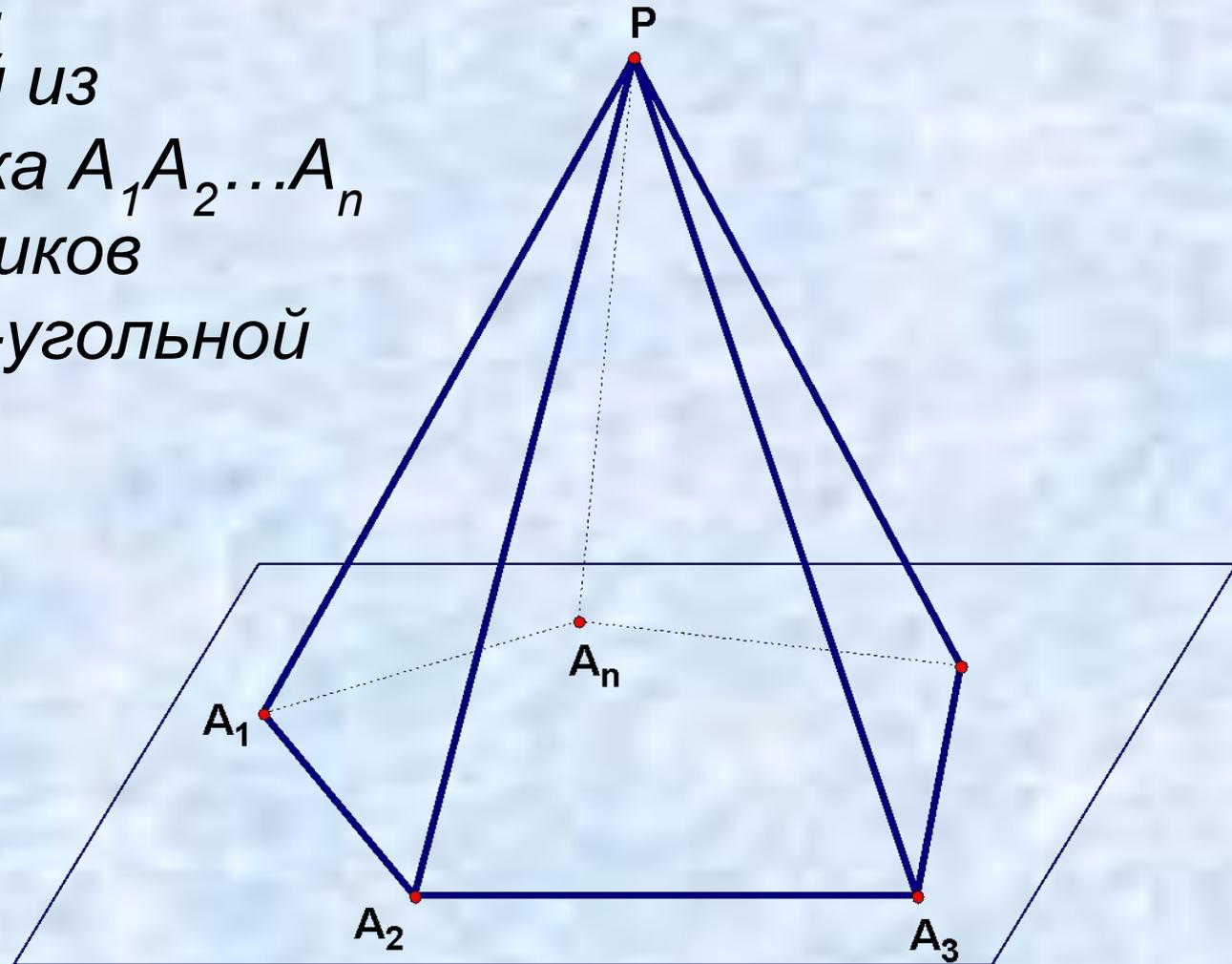


Пирамида



Пирамида

- Многогранник, составленный из многоугольника $A_1A_2\dots A_n$ и n треугольников называется n -угольной пирамидой



Многоугольник $A_1A_2\dots A_n$ называется

основанием пирамиды,

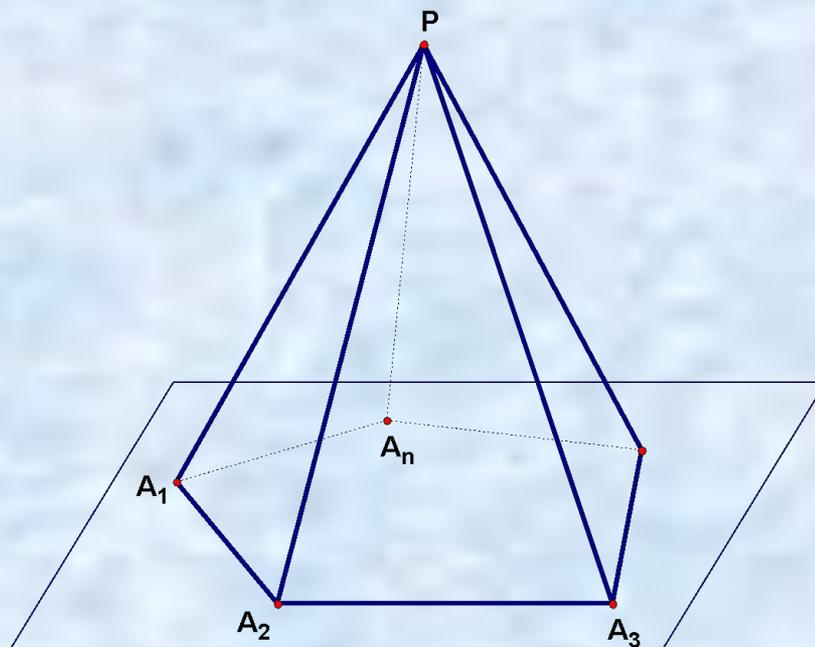
треугольники $A_1PA_2, A_2PA_3, \dots, A_nPA_1$ –

боковыми гранями пирамиды.

Точка P называется **вершиной** пирамиды, а

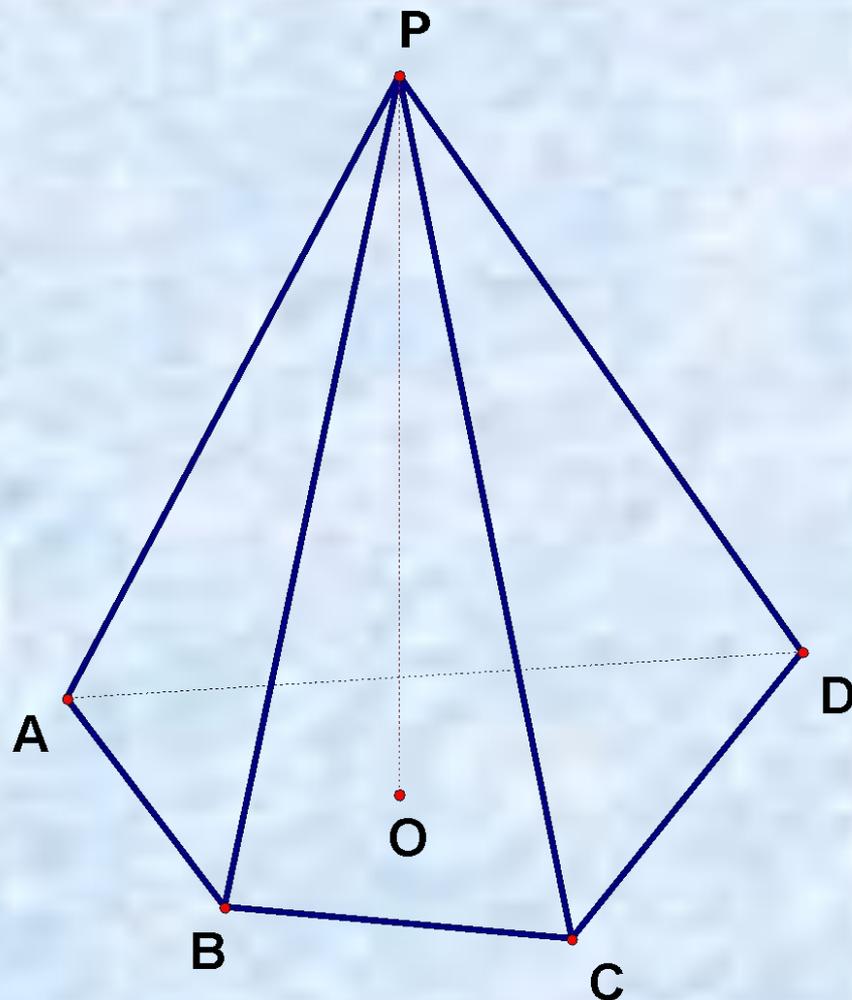
отрезки PA_1, PA_2, \dots, PA_n – её **боковыми**

ребрами.

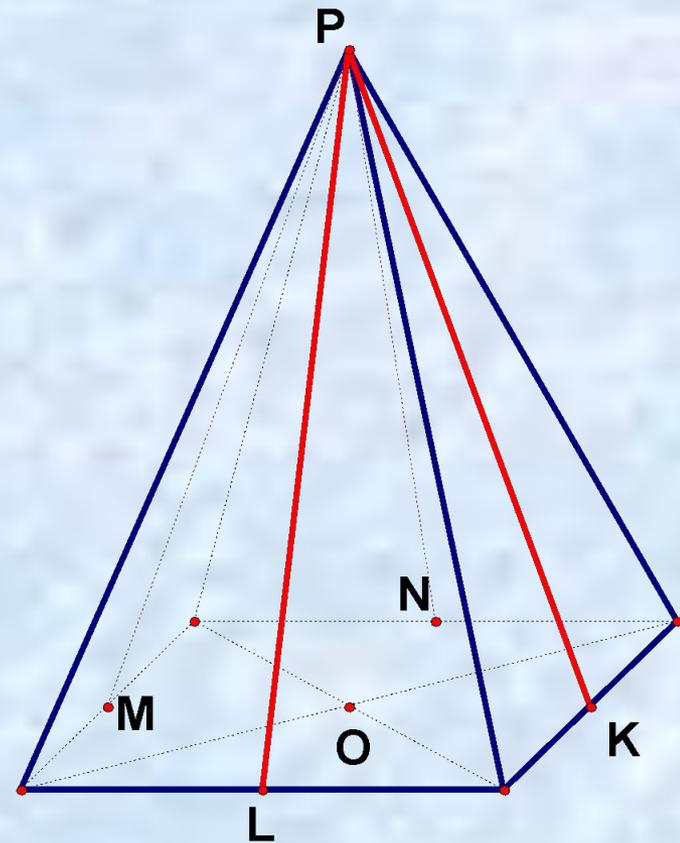
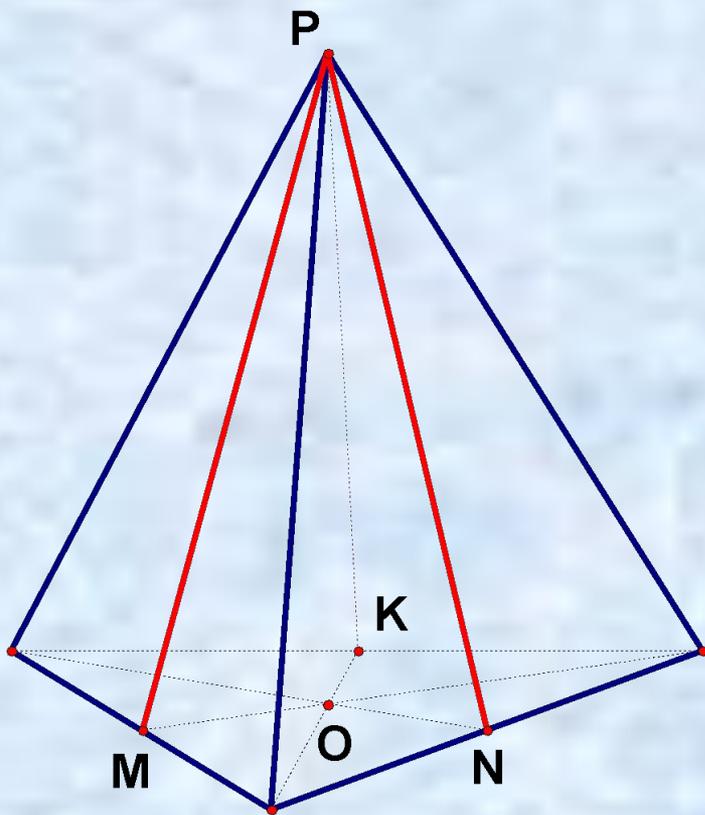


Перпендикуляр, проведенный из вершины пирамиды к плоскости основания, называется **высотой** пирамиды

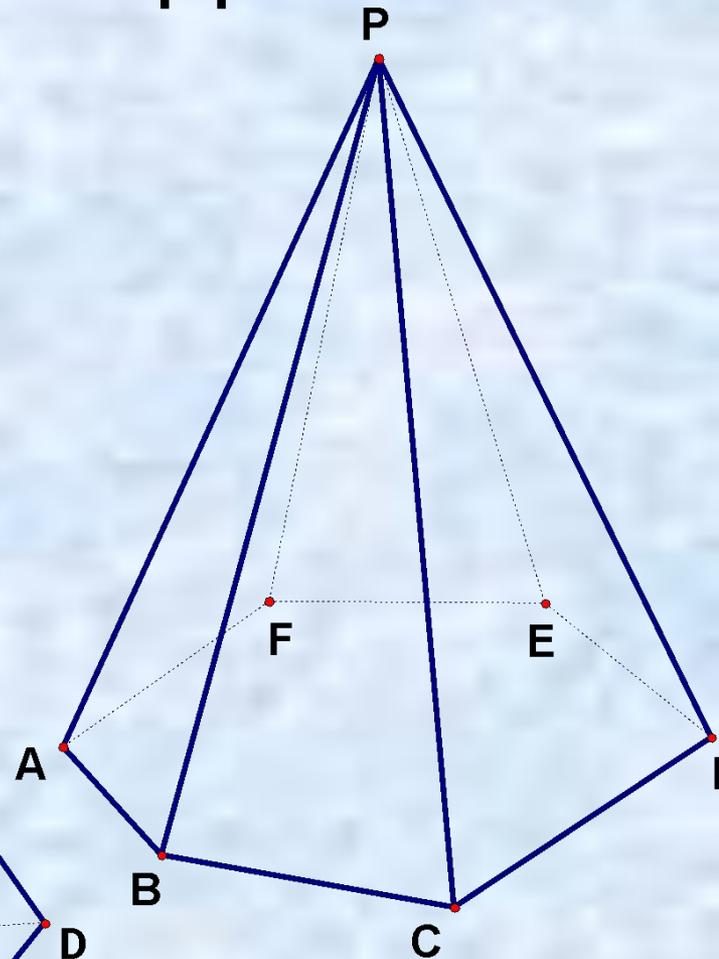
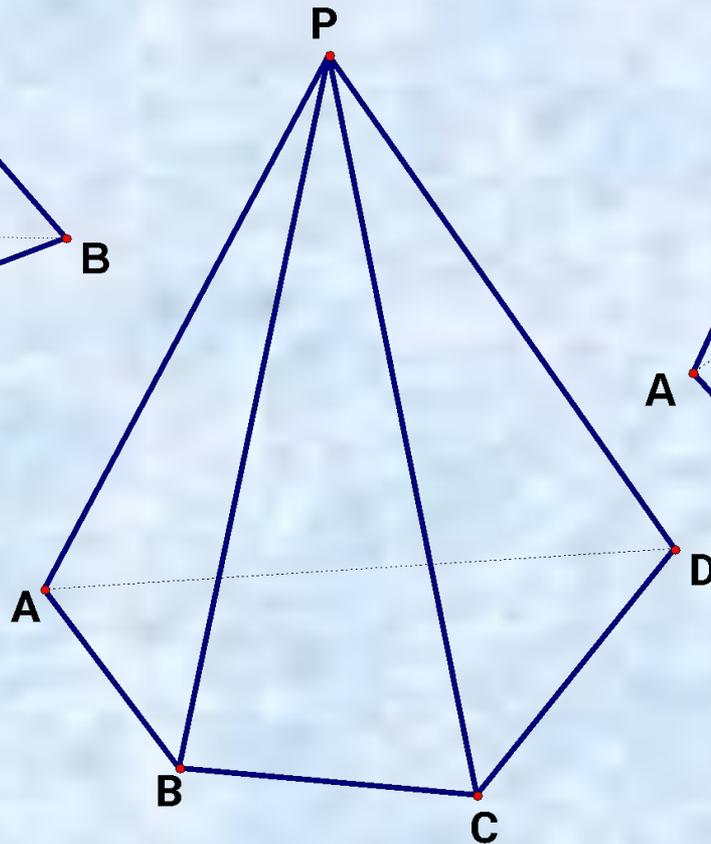
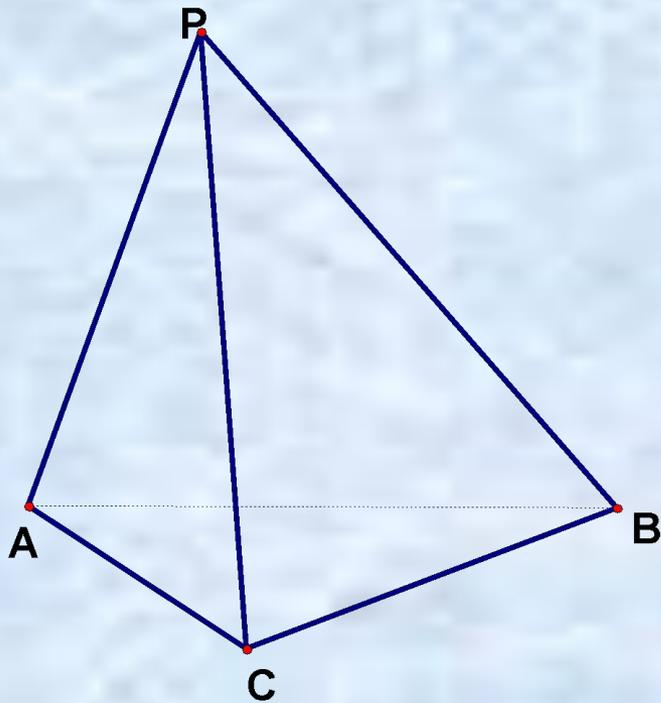
$$PO \perp (ABC)$$



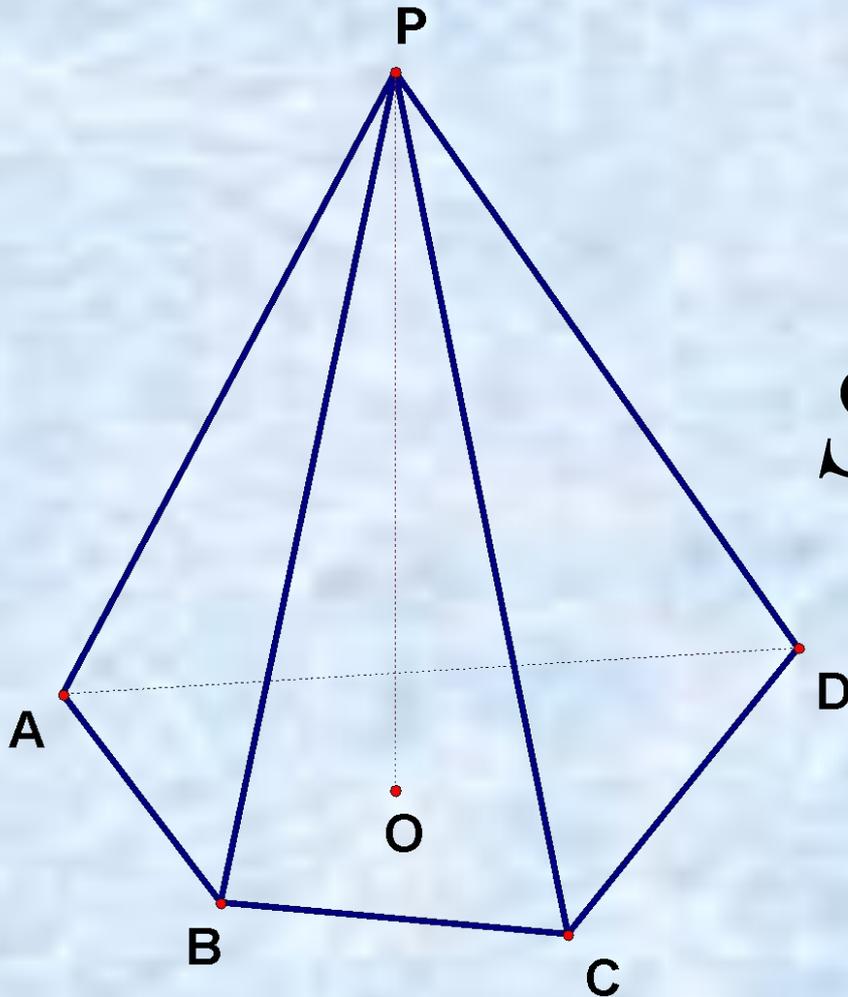
Высота боковой грани пирамиды,
проведенная из её вершины называется
апофемой.



Произвольная пирамида



Поверхности и объем



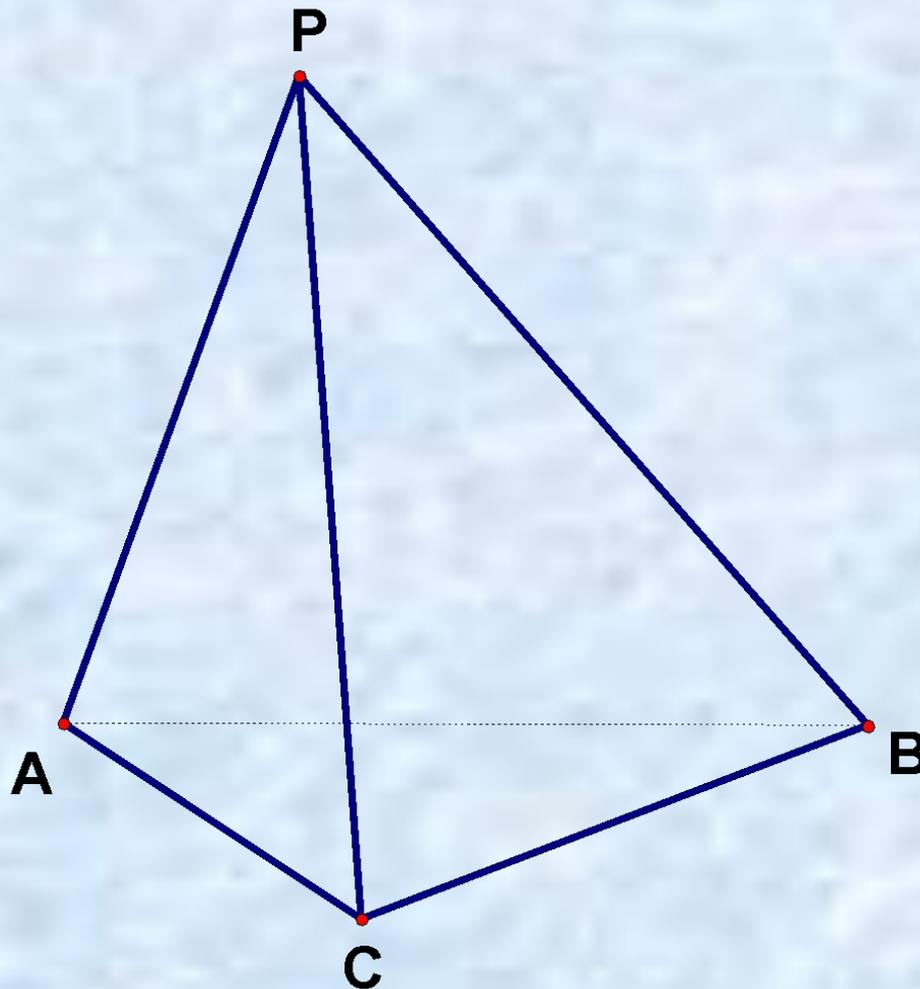
$$S_{\text{бок}} = \sum S_i$$

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

$$V = \frac{1}{3} S_o h$$

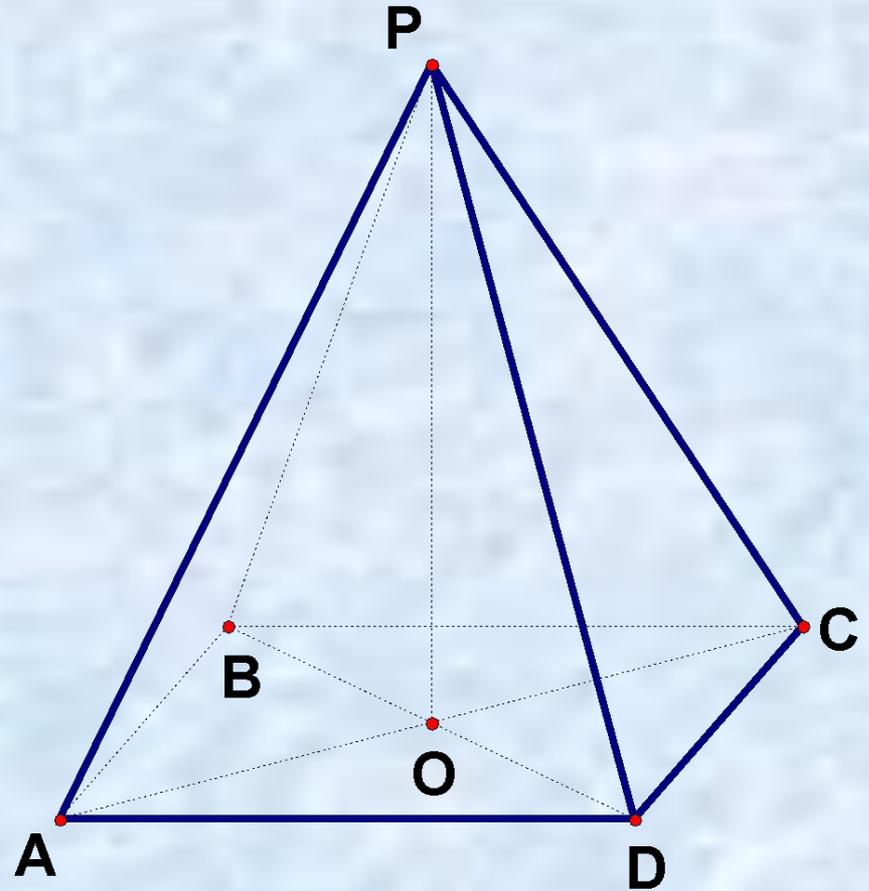
Тетраэдр

Треугольную пирамиду иногда называют **тетраэдром** по числу граней

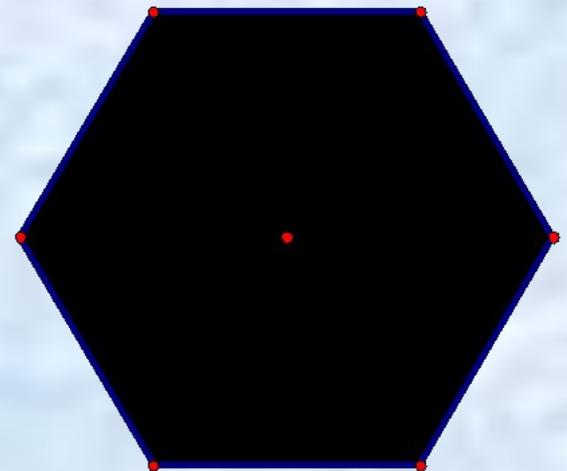
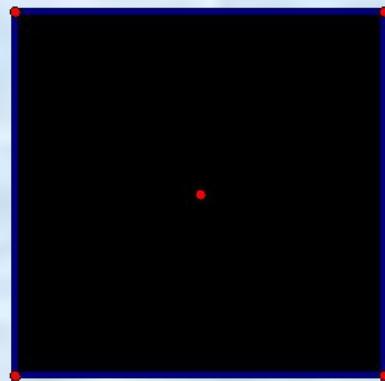
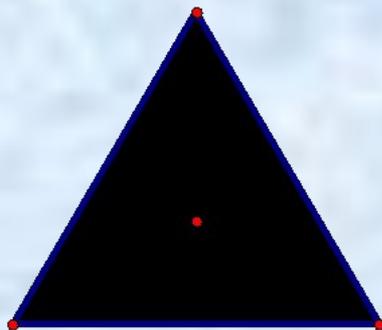
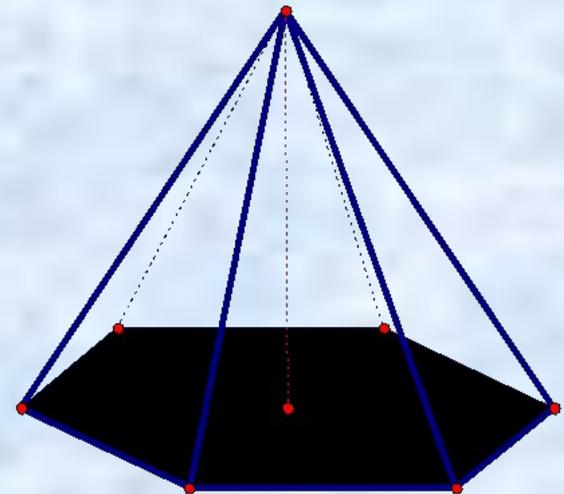
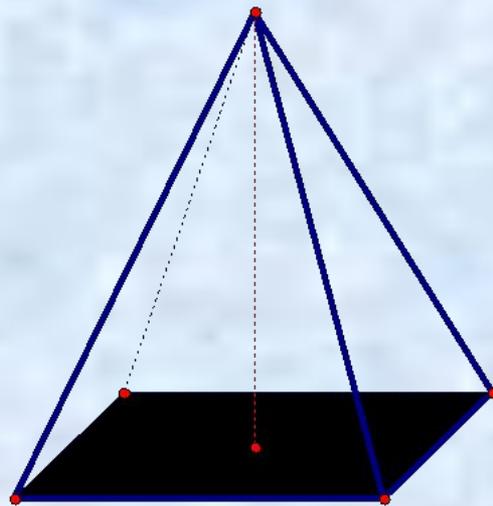


Правильная пирамида

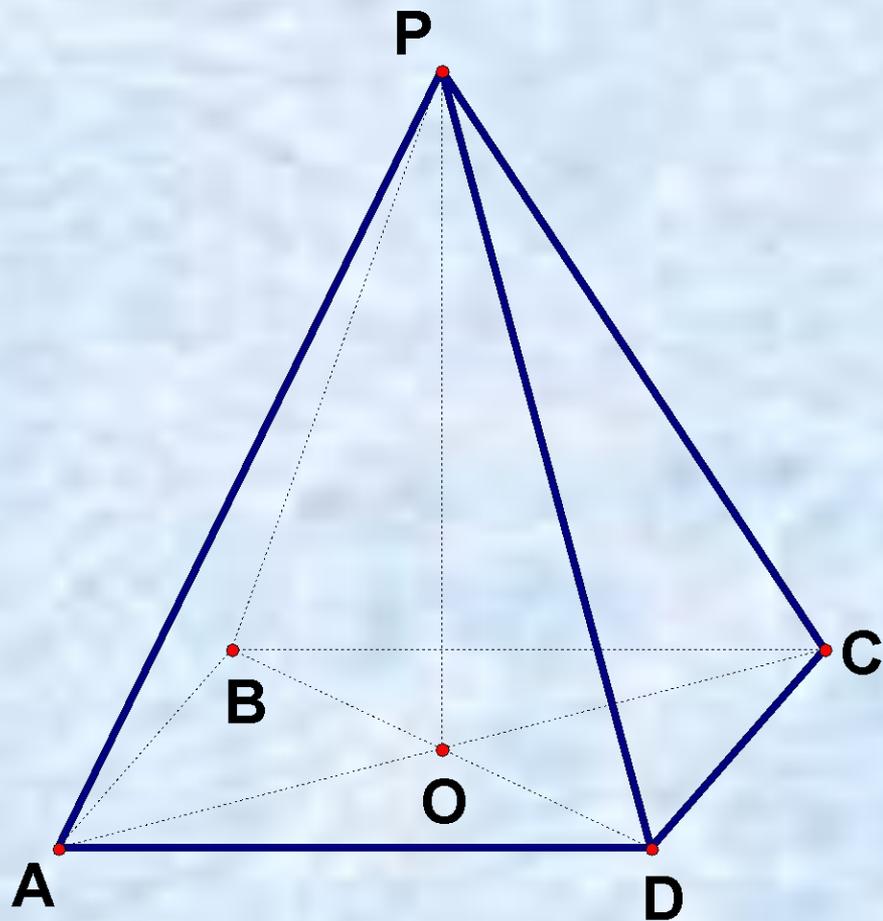
Пирамида называется **правильной**, если её основание – правильный многоугольник, а отрезок, соединяющий вершину пирамиды с центром основания, является её высотой.



Правильные пирамиды

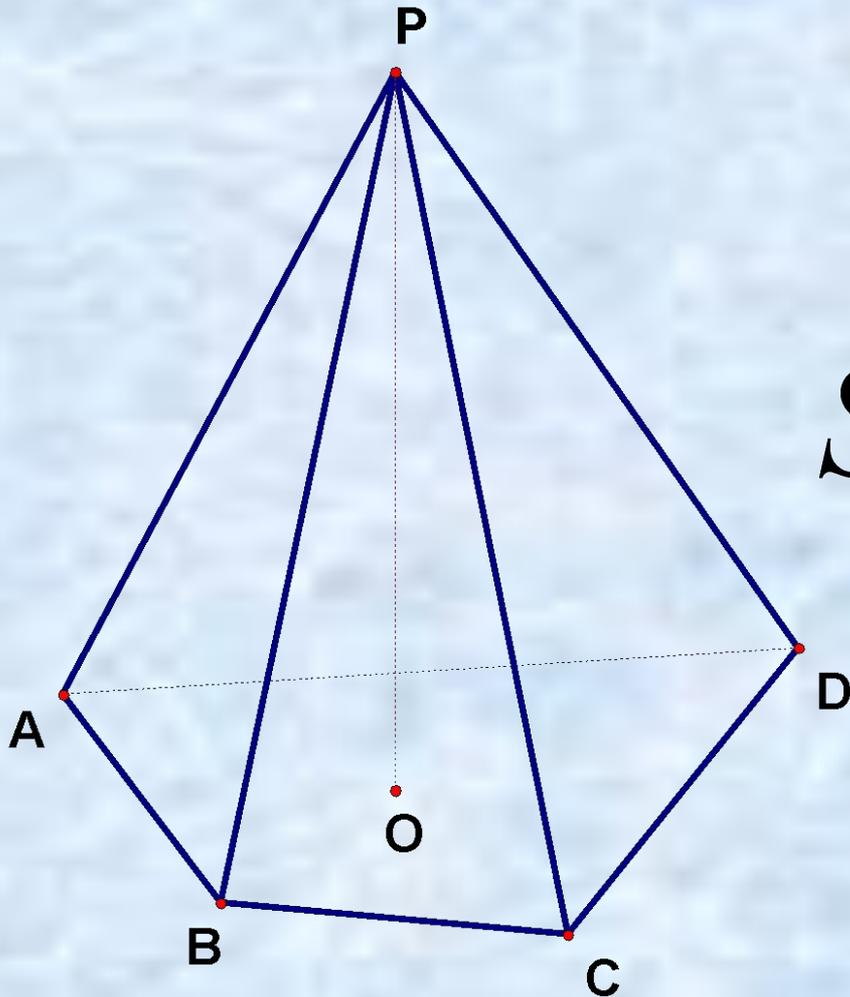


Свойства боковых ребер и боковых граней правильной пирамиды



Все боковые ребра правильной пирамиды равны, а боковые грани являются равными равнобедренными треугольниками

Поверхности и объем

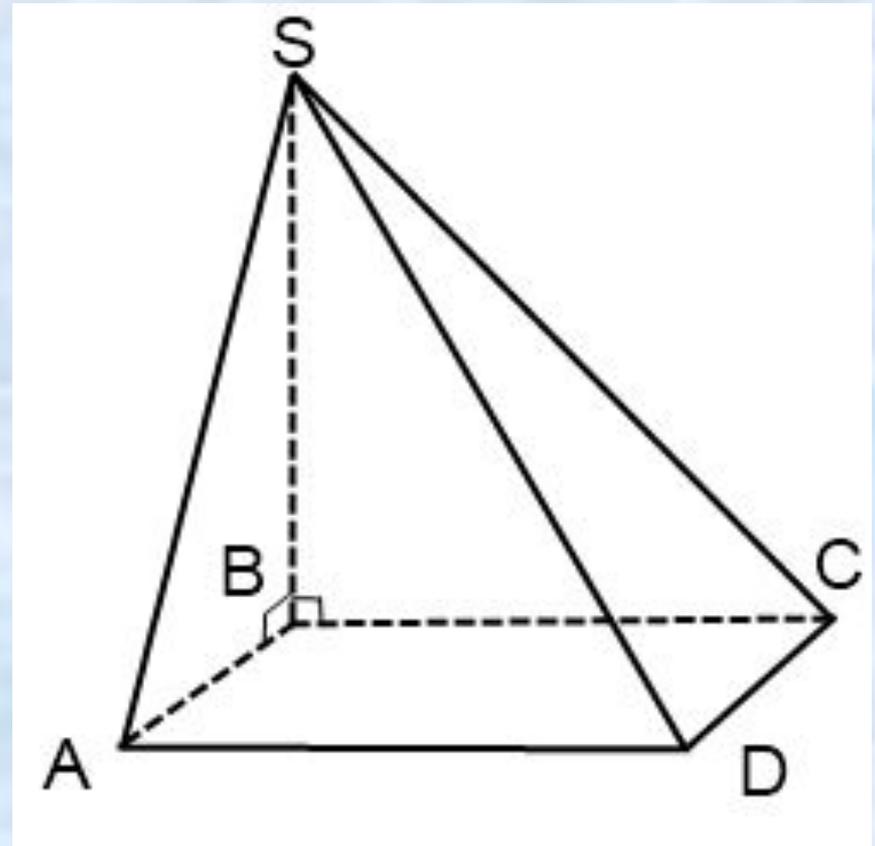
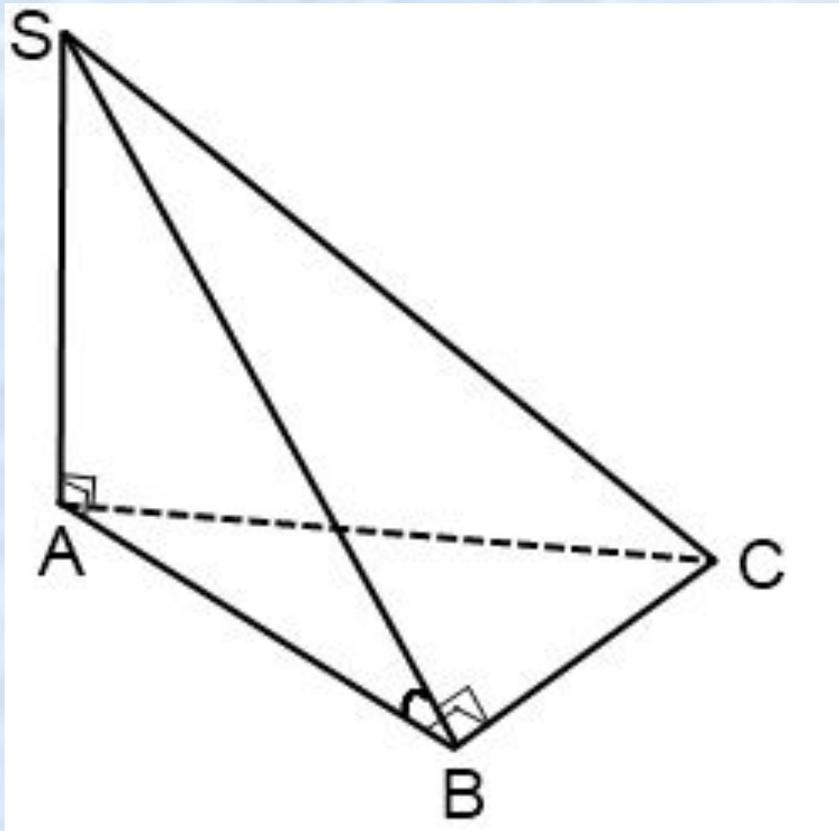


$$S_{\text{бок}} = \frac{1}{2} P_o l$$

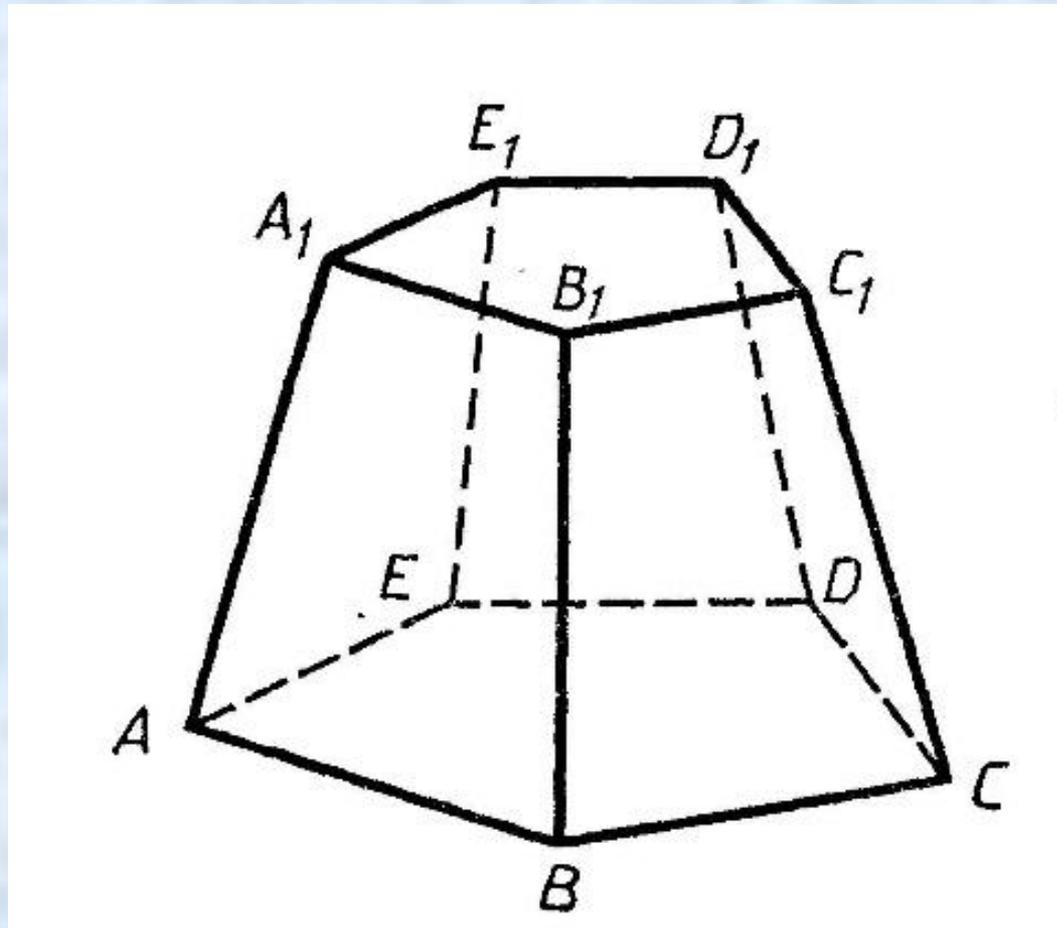
$$S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + S_{\text{осн}}$$

$$V = \frac{1}{3} S_o h$$

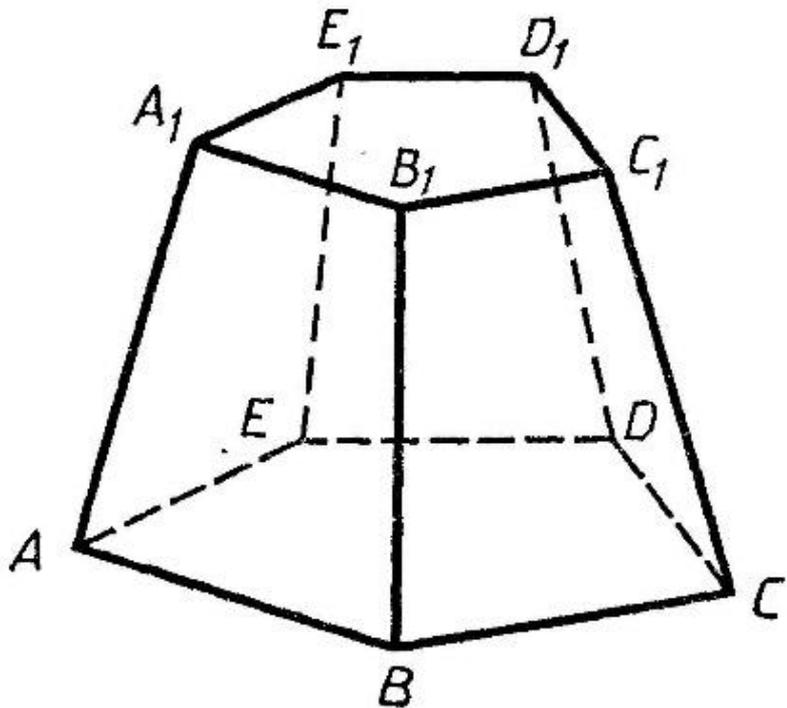
Прямоугольная пирамида



Произвольная усеченная пирамида



Поверхности и объем

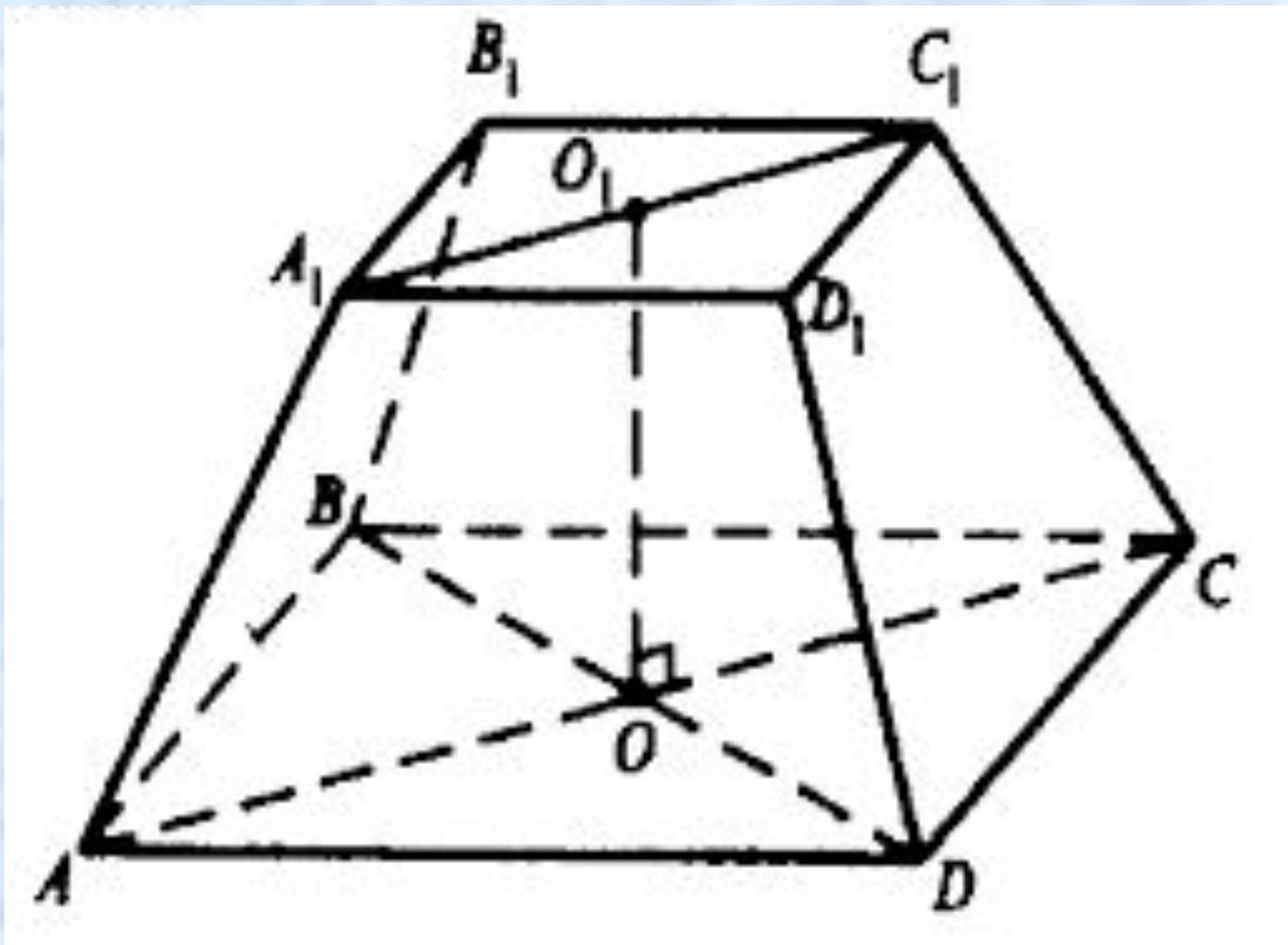


$$S_{\text{бок}} = \sum S_i$$

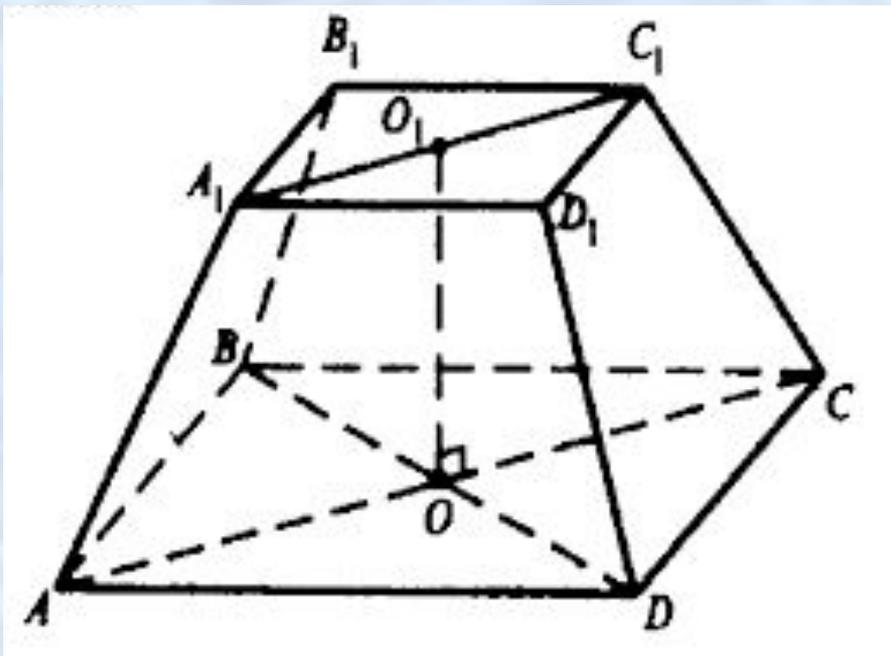
$$S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + S_{o1} + S_{o2}$$

$$V = \frac{1}{3} h (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 S_2})$$

Правильная усеченная пирамида



Поверхности и объем



$$S_{\text{бок}} = \frac{1}{2} l (P_{o1} + P_{o2})$$

$$S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + S_{o1} + S_{o2}$$

$$V = \frac{1}{3} h (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 S_2})$$