

Геометрия 10



Пирамида

Многогранник,
составленный из
 n -угольника $A_1A_2\dots A_n$
 n треугольников,
называется пирамидой.

n -угольная пирамида.

Многоугольник
 $A_1A_2\dots A_n$ – **основание**
пирамиды

Треугольники A_1A_2P , A_2A_3P
и т.д.

боковые грани пирамиды

Отрезки A_1P , A_2P , A_3P и т.д.
боковые ребра

Вершина

P



H



A_n

A_1

A_2

A_3

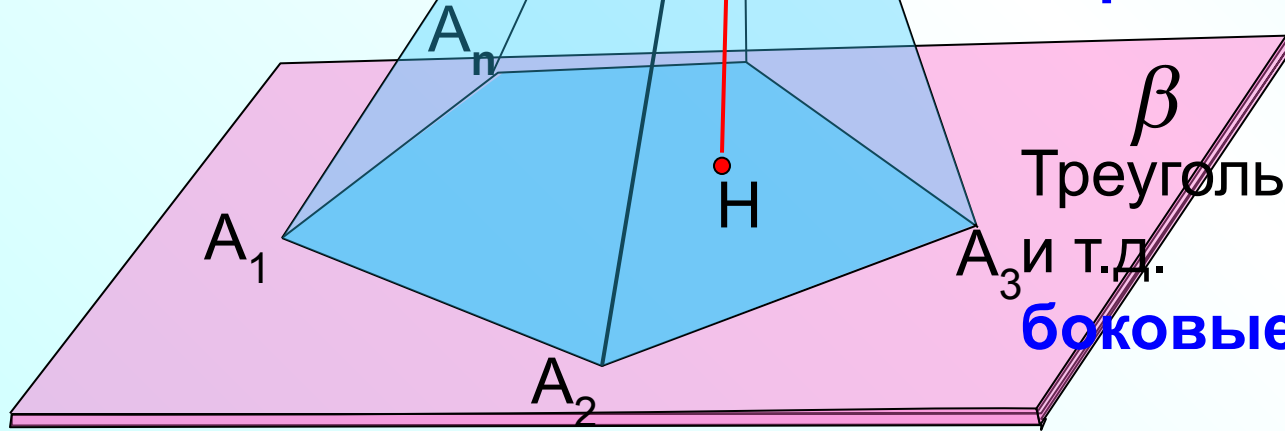
β

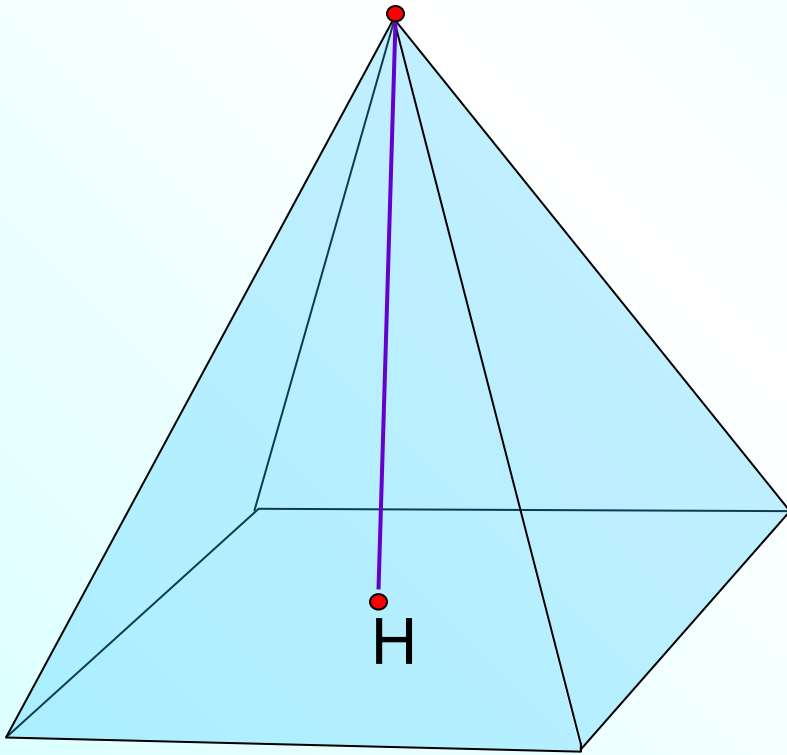
Треугольники A_1A_2P , A_2A_3P
и т.д.

боковые грани пирамиды

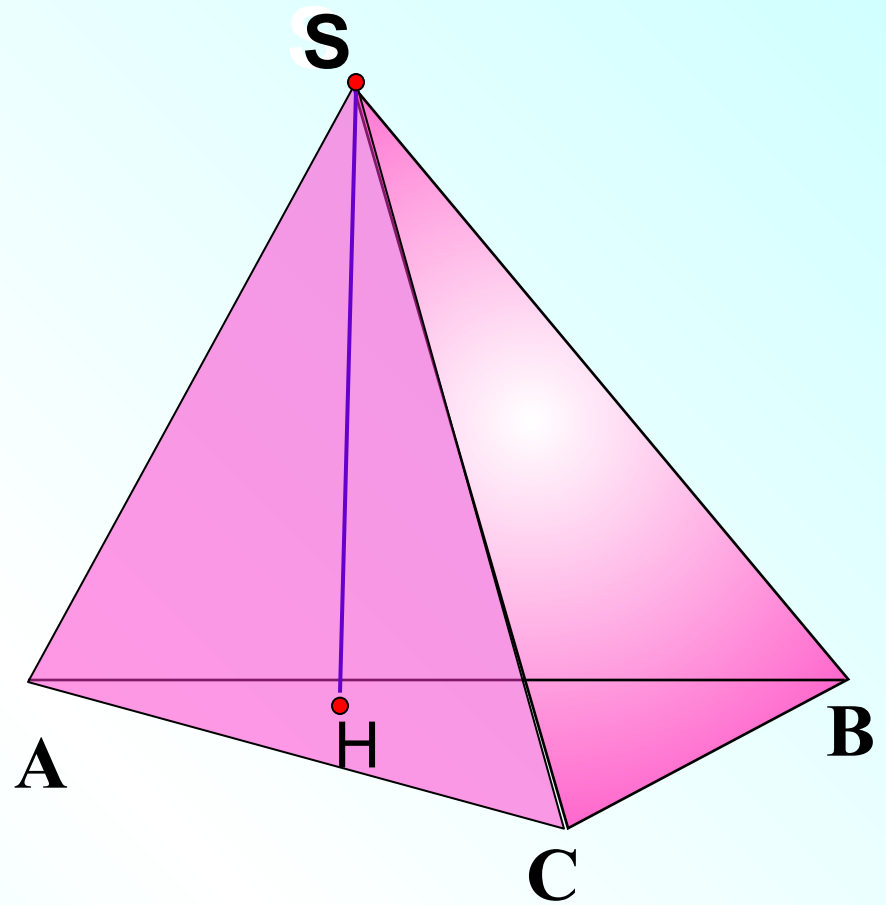
Отрезки A_1P , A_2P , A_3P и т.д.
боковые ребра

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



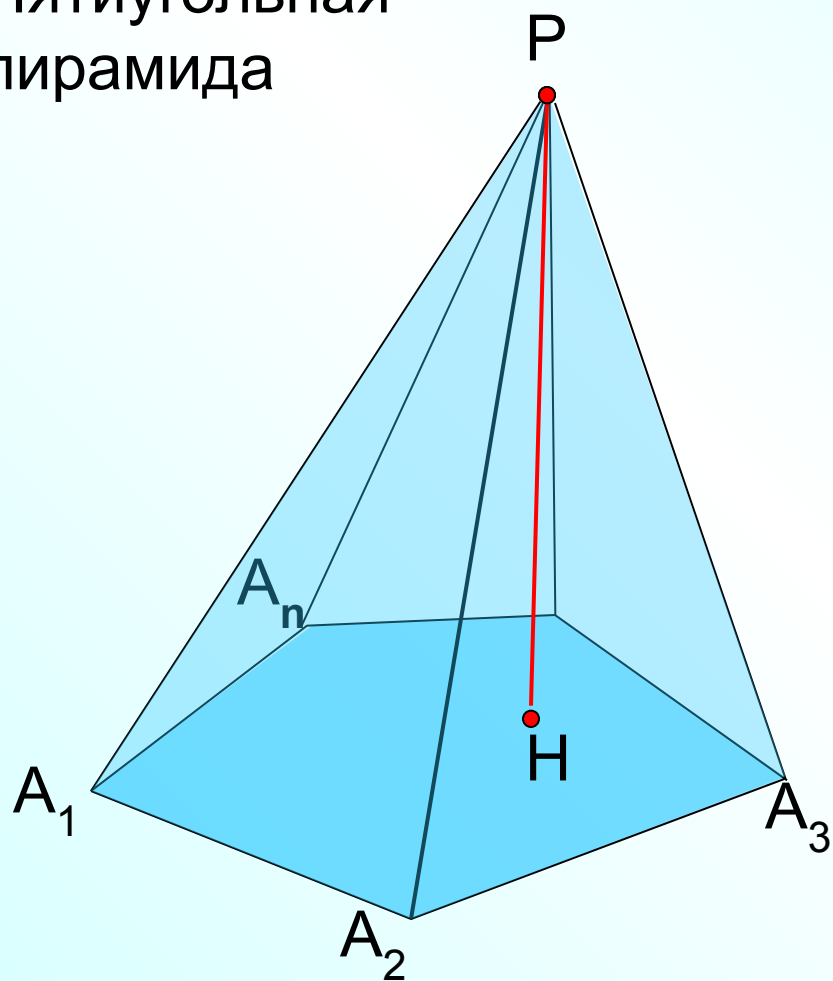


Четырехугольная пирамида

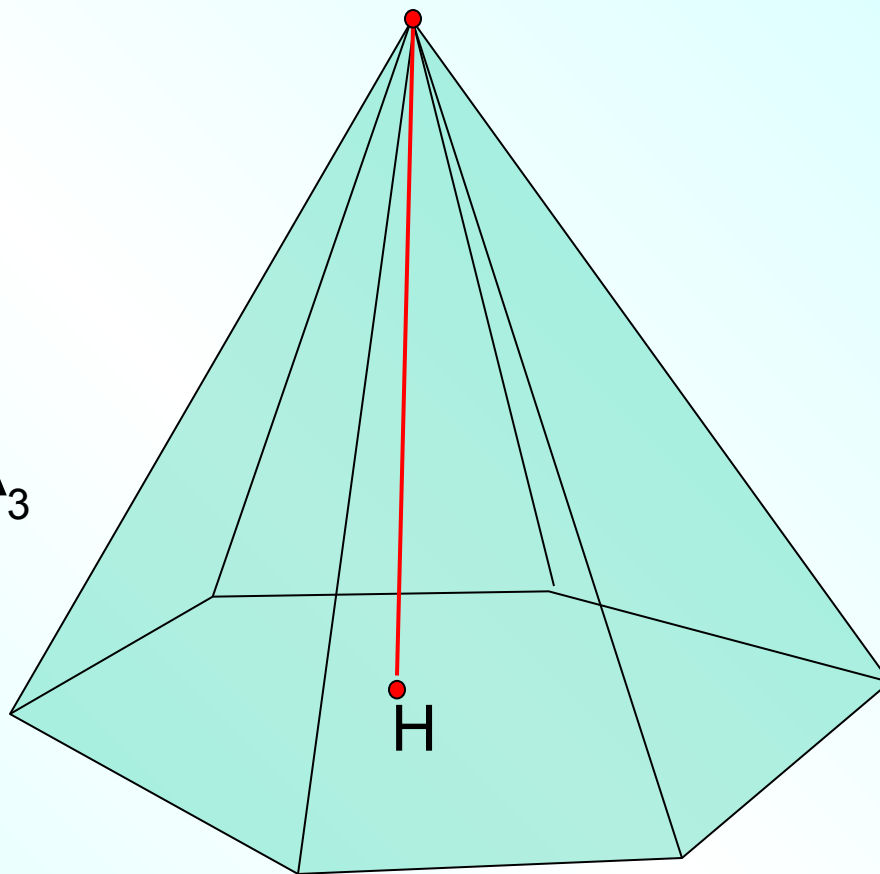


Треугольная пирамида – это **тетраэдр**

Пятиугольная пирамида



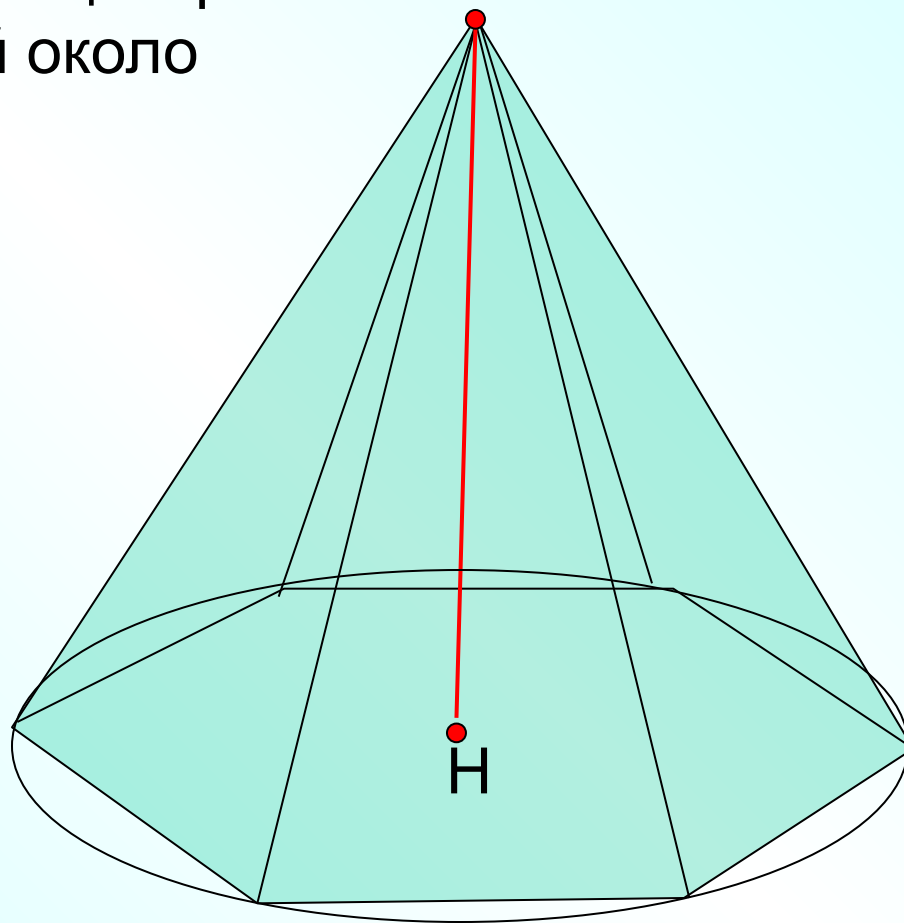
Шестиугольная пирамида



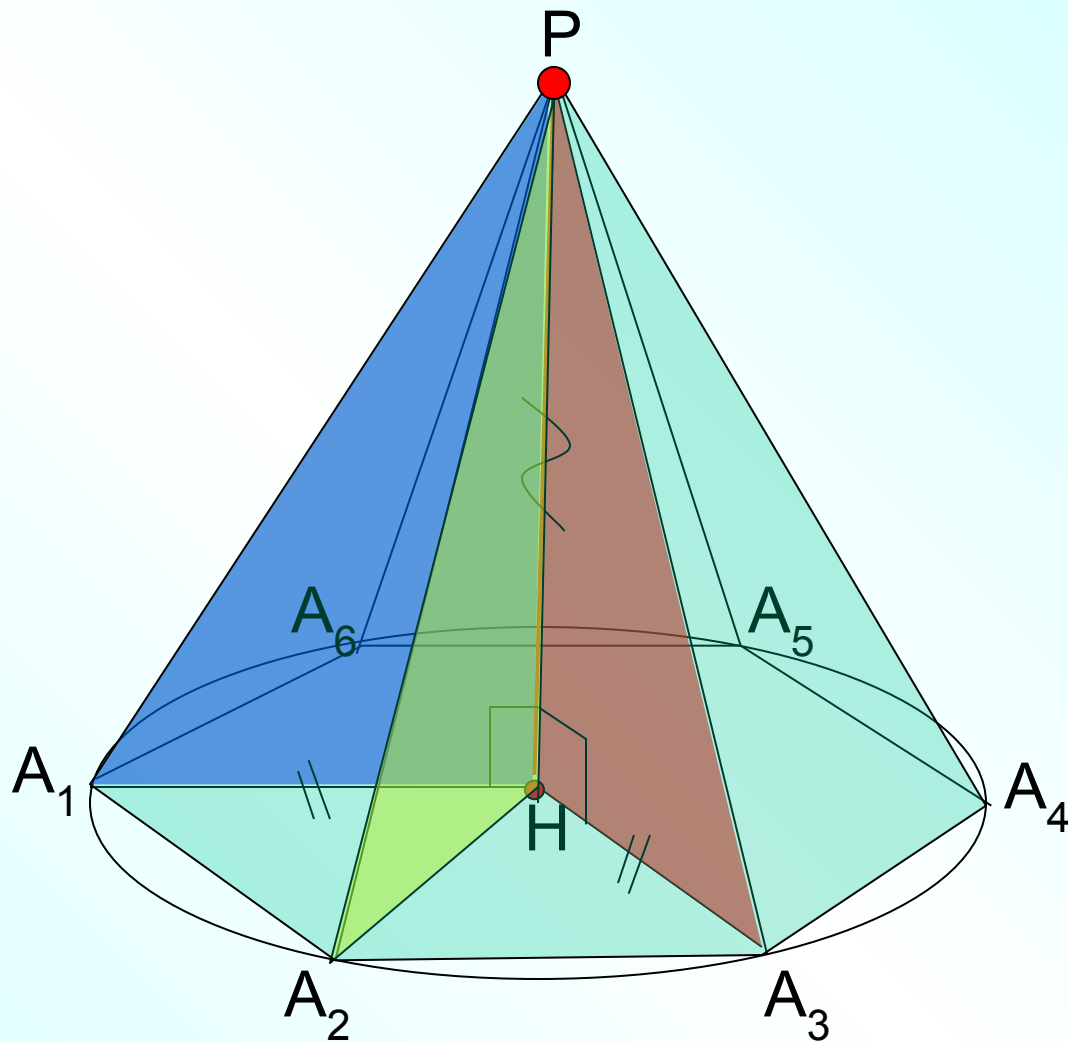
$$S_{\text{полн}} = S_{\text{бок}} + S_{\text{осн}}$$

Пирамида называется **правильной**, если ее основание-правильный многоугольник, а отрезок, соединяющий вершину с центром основания, является ее высотой.

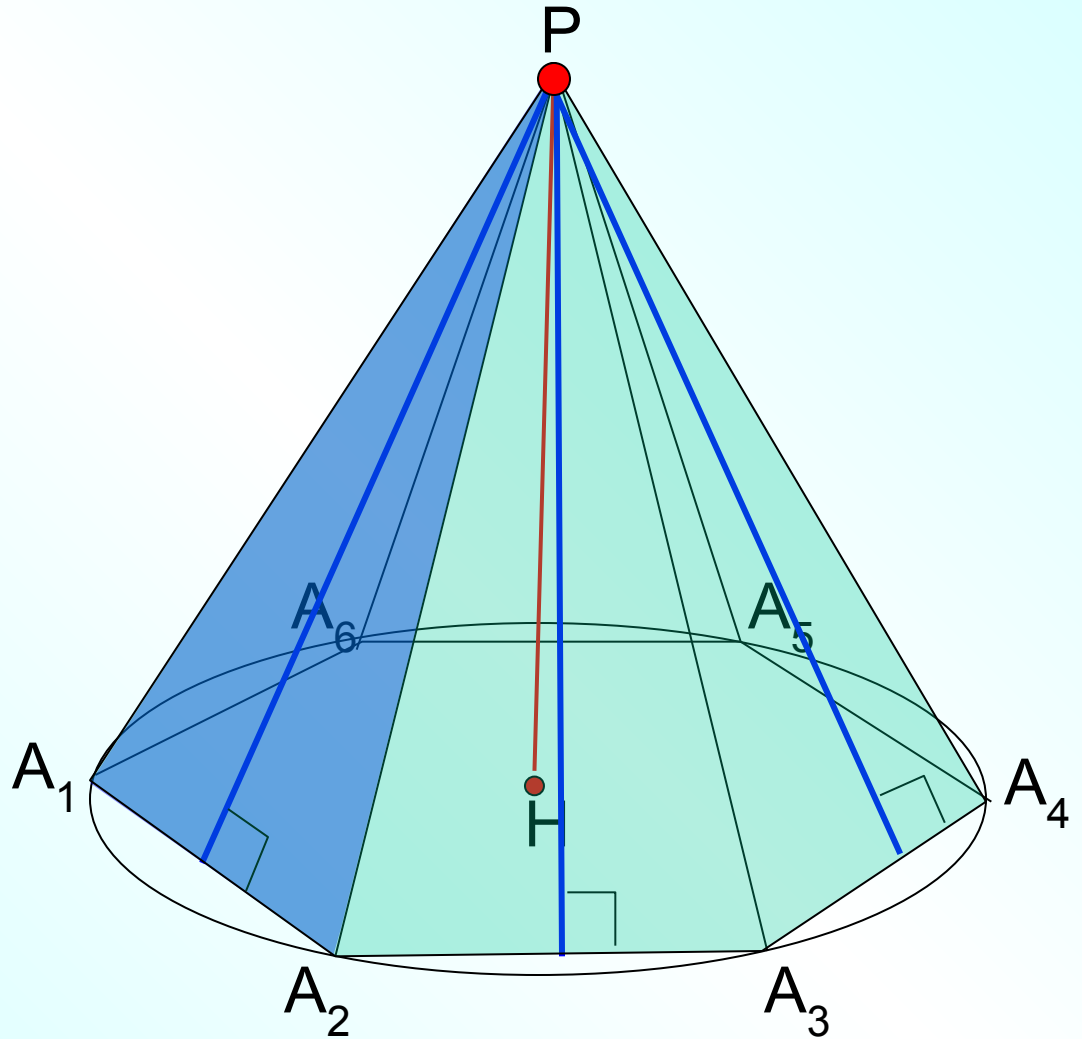
Центром правильного многоугольника называется центр вписанной (или описанной около него окружности).



Докажем, что **все боковые ребра правильной пирамиды равны, а боковые грани являются равными равнобедренными треугольниками.**

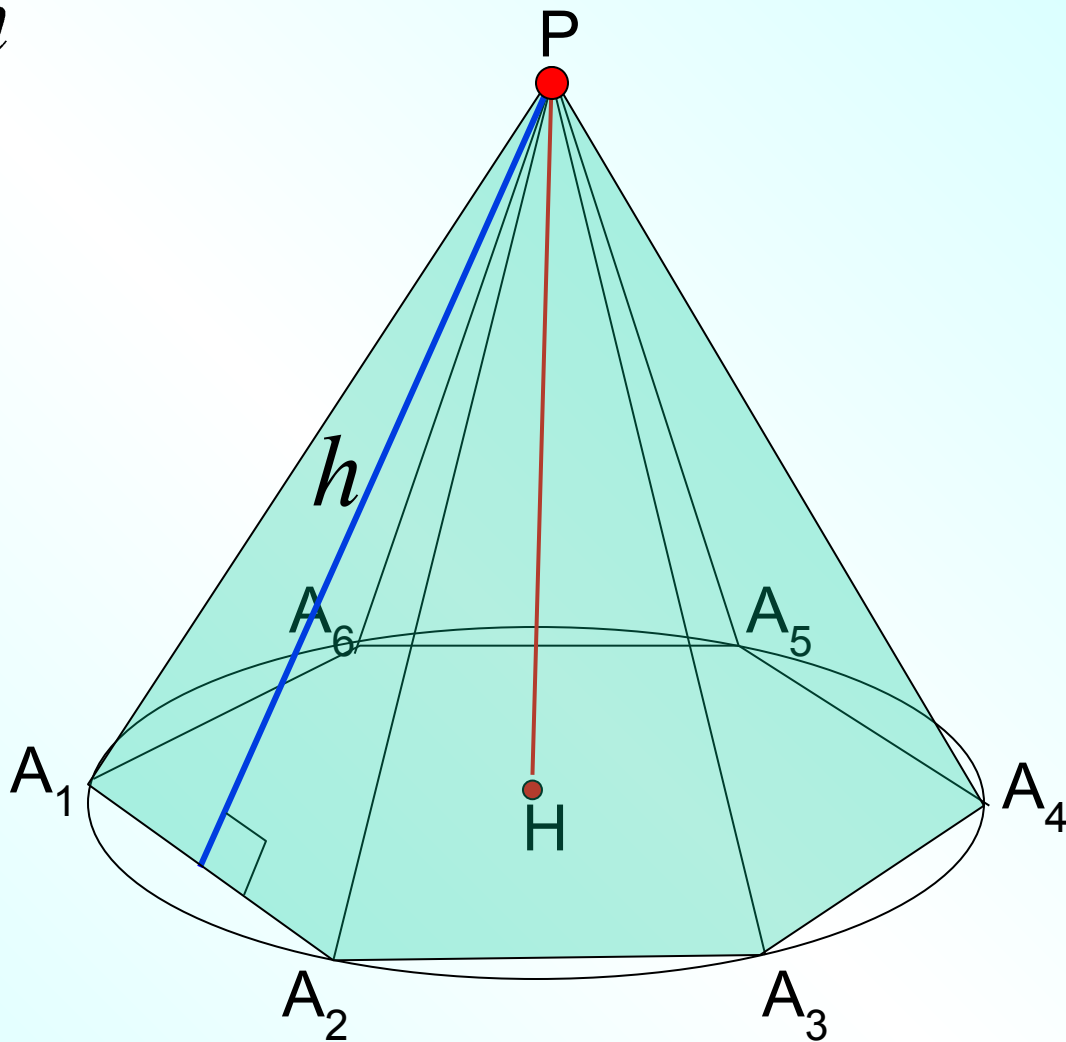


Высота боковой грани правильной пирамиды, проведенная из ее вершины, называется **апофемой**.

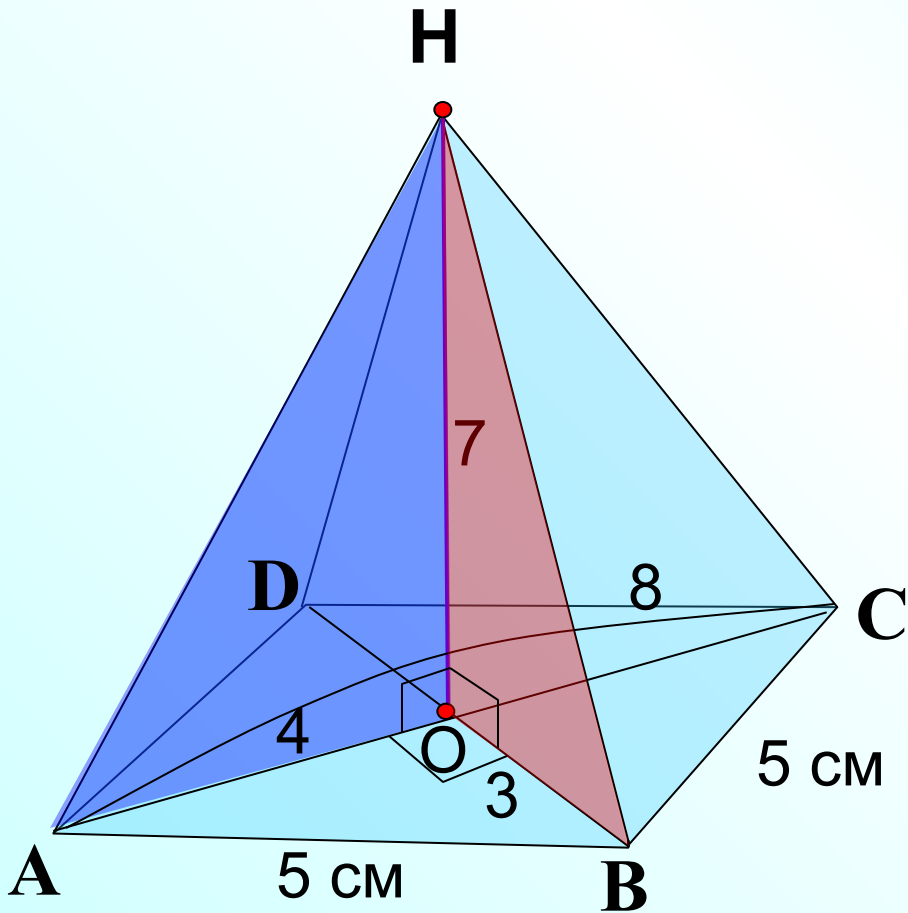


Площадь боковой поверхности правильной пирамиды
равна половине произведения периметра основания на
апофему.

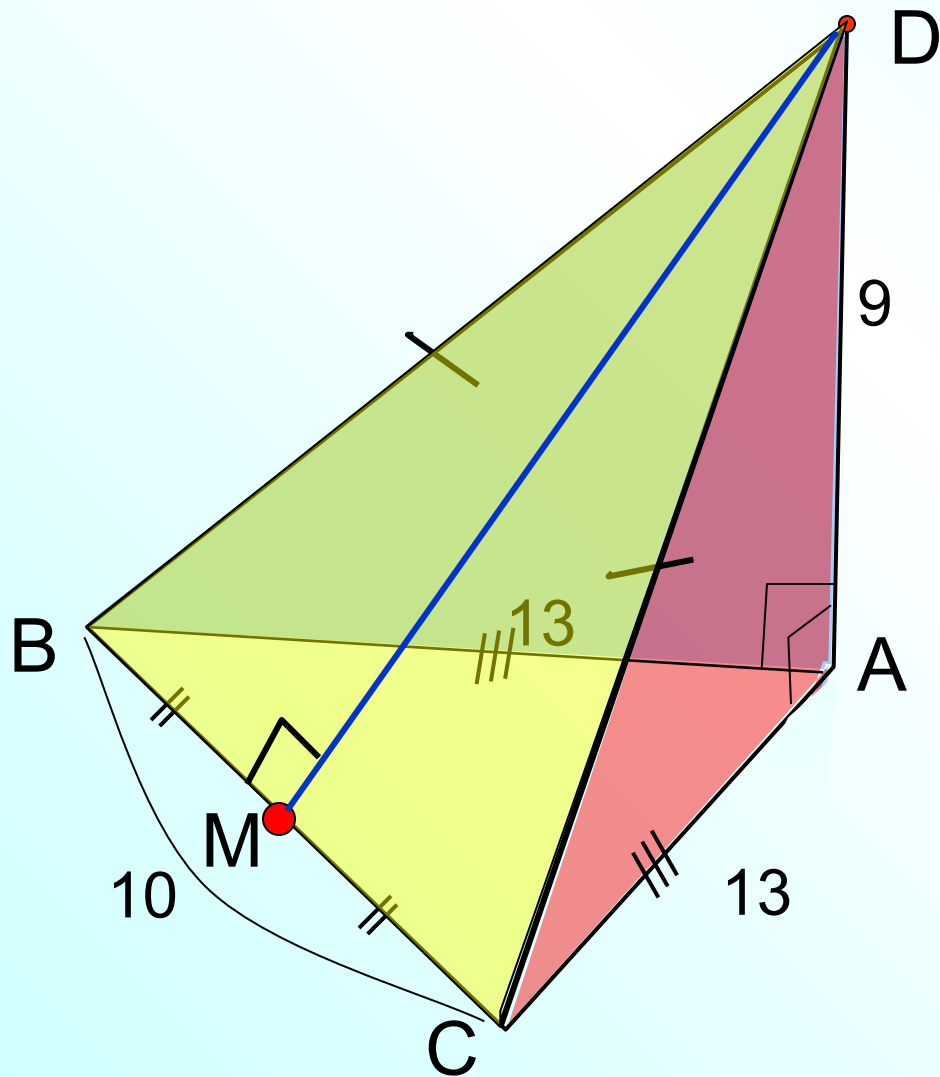
$$S_{\text{бок}} = \frac{1}{2} P_{\text{осн}} \cdot h$$



№ 239. Основанием пирамиды является ромб, сторона которого равна 5 см, а одна из диагоналей 8 см. Найдите боковые ребра пирамиды, если ее высота проходит через точку пересечения диагоналей основания и равна 7 см.



№ 243. Основанием пирамиды $DABC$ является треугольник ABC , у которого $AB = AC = 13$ см, $BC = 10$ см; ребро AD перпендикулярно к плоскости основания и равно 9 см. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.



№ 244. Основанием пирамиды $DABC$ является прямоугольный треугольник ABC , у которого гипотенуза $AB = 29$ см, катет $AC = 21$ см. Ребро AD перпендикулярно к плоскости основания и равно 20 см. Найдите $S_{\text{бок.}}$

