

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

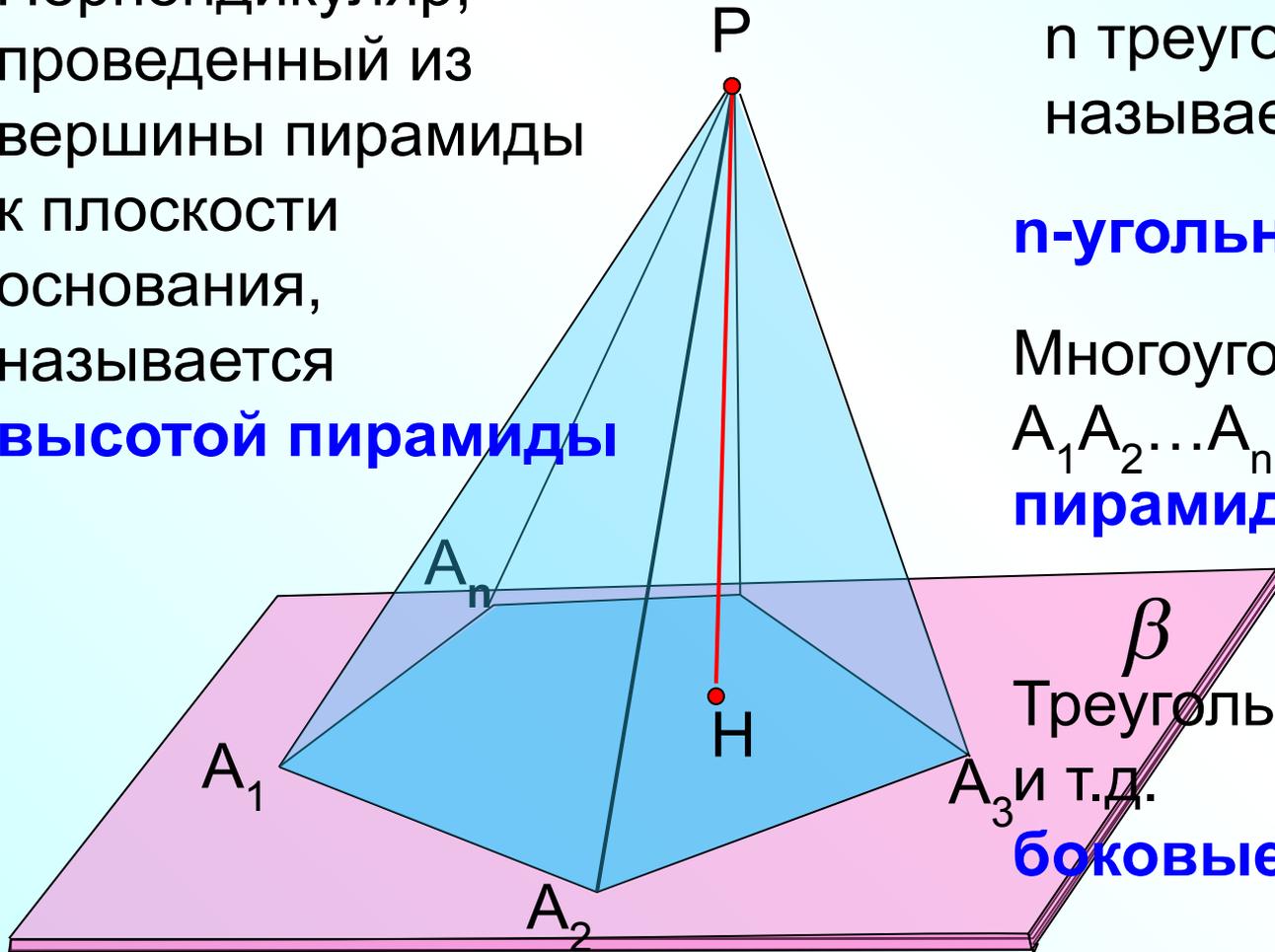
A_1

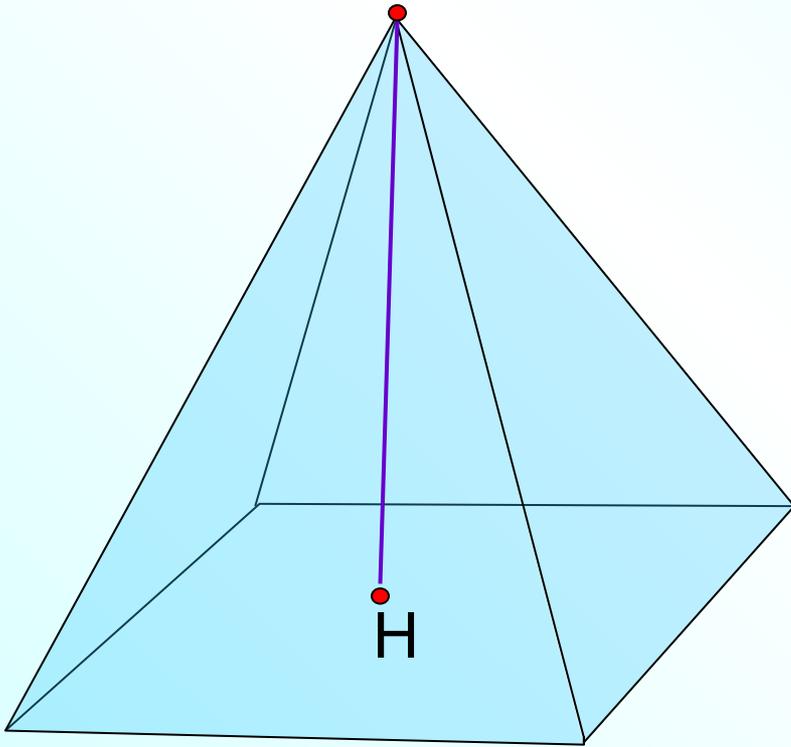
A_2

A_3

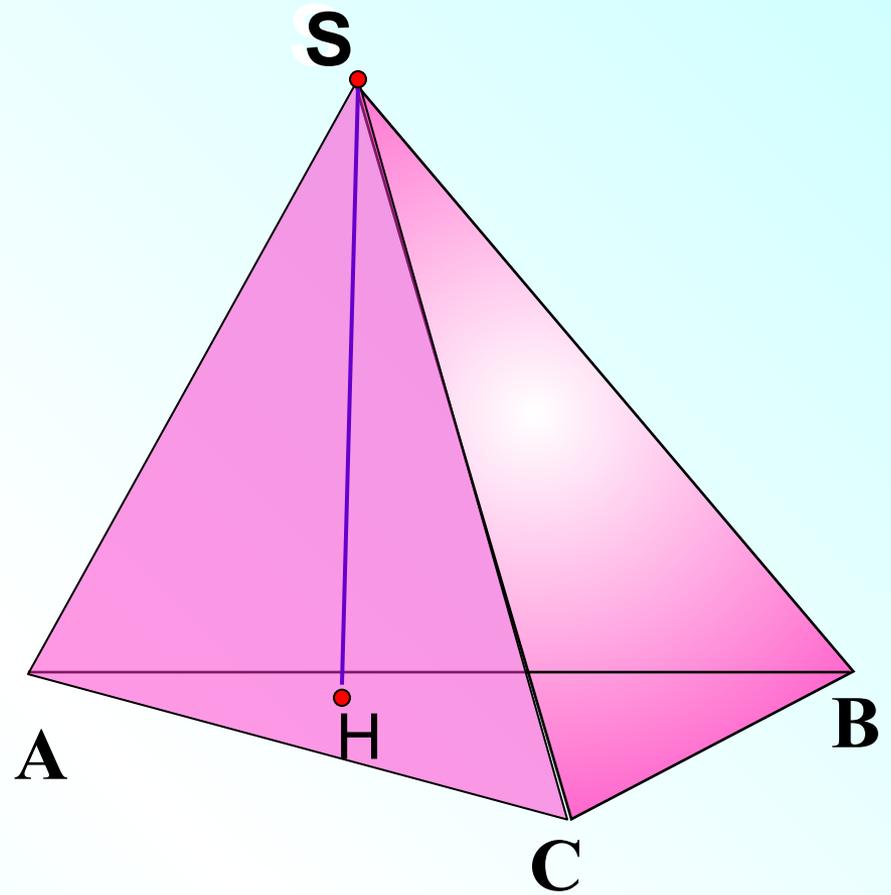
β

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



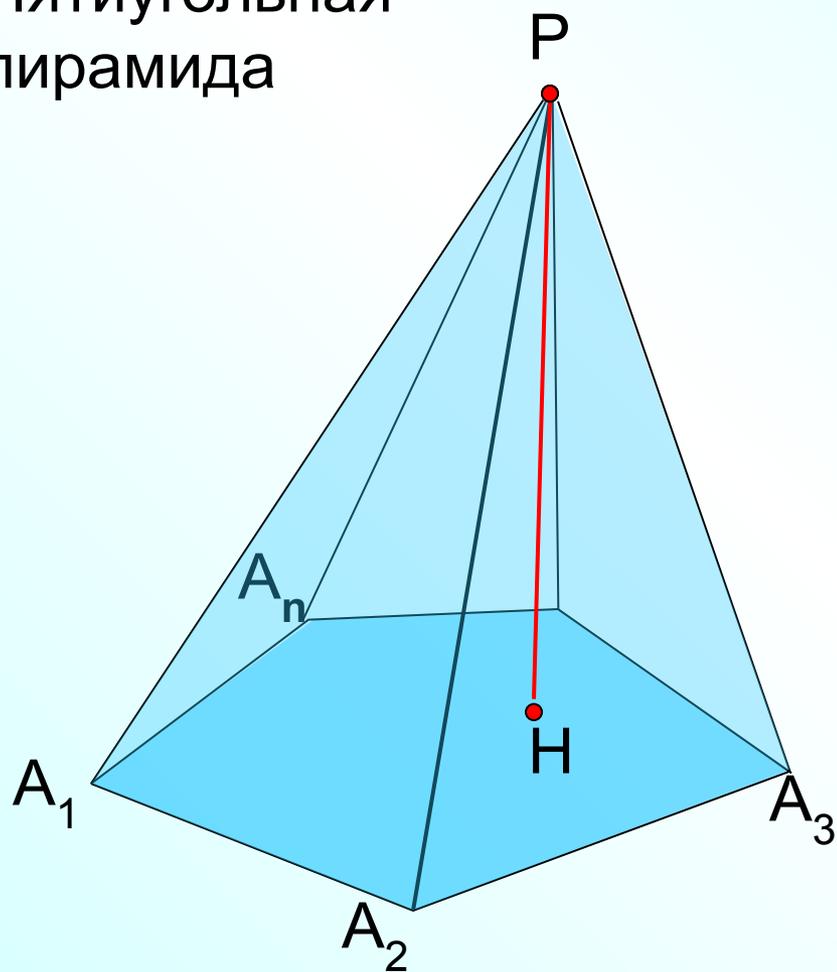


Четырехугольная пирамида

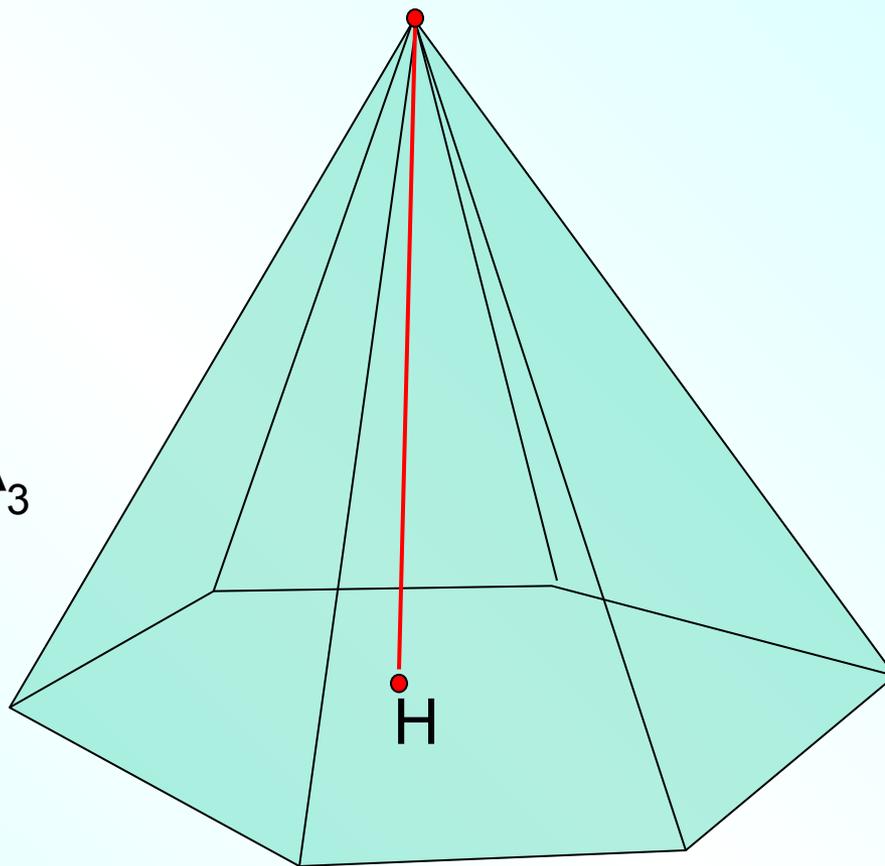


Треугольная пирамида – это **тетраэдр**

Пятиугольная пирамида



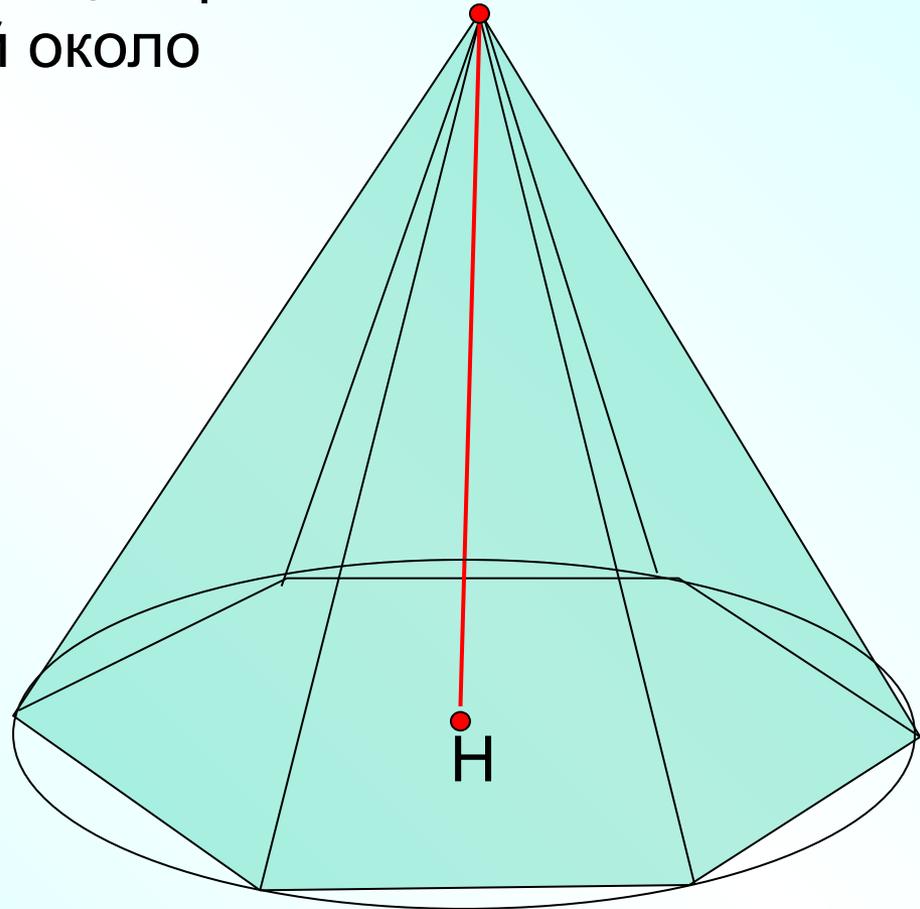
Шестиугольная пирамида



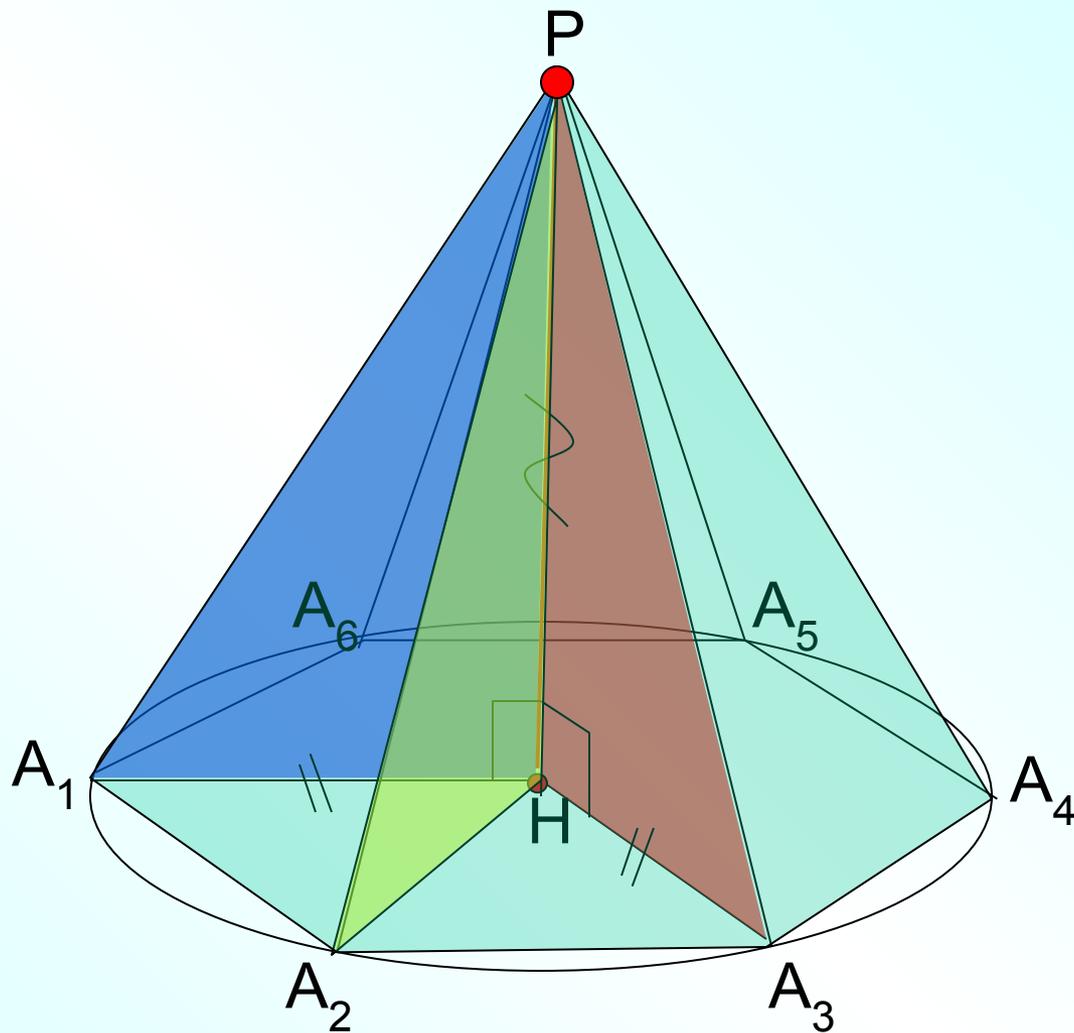
$$S_{\text{полн}} = S_{\text{бок}} + S_{\text{осн}}$$

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

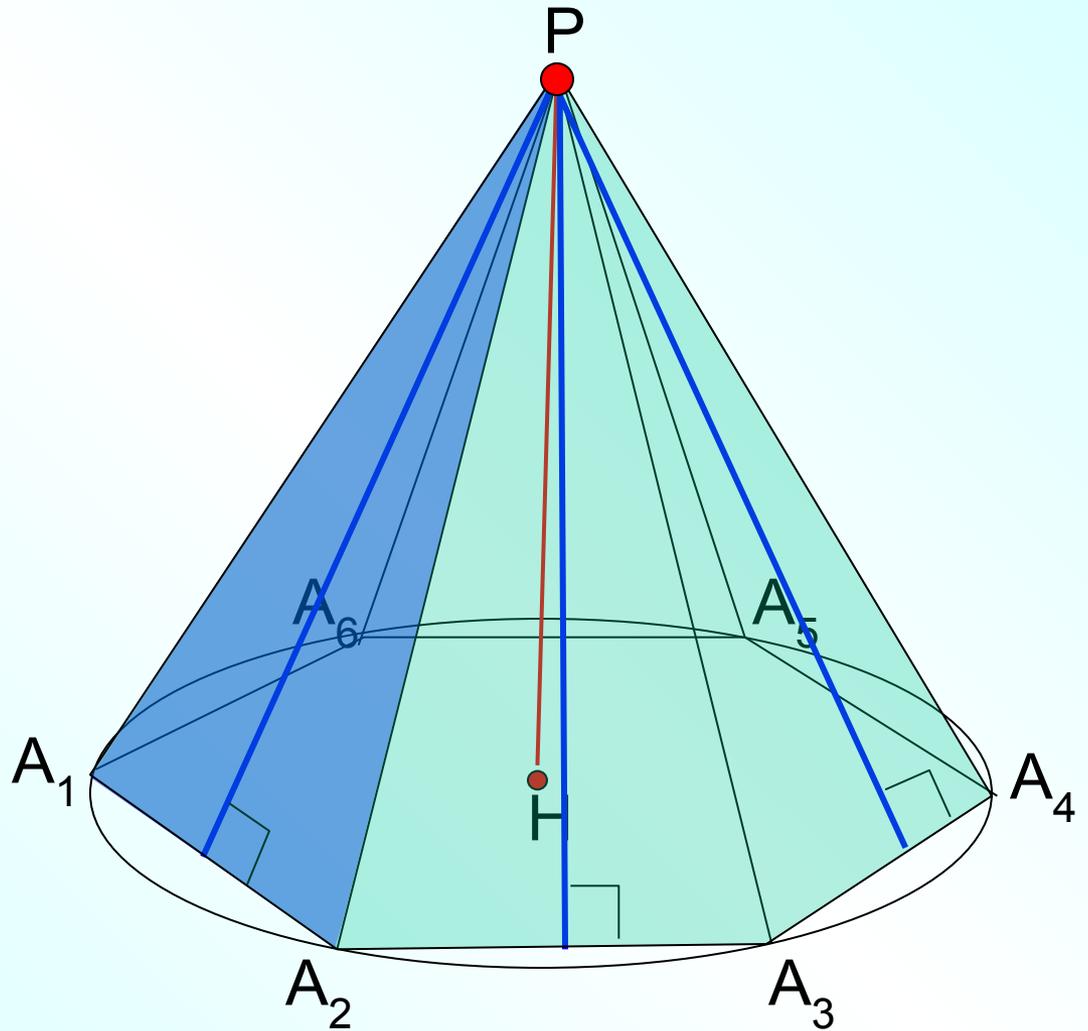
Центром правильного многоугольника называется центр вписанной (или описанной около него окружности).



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

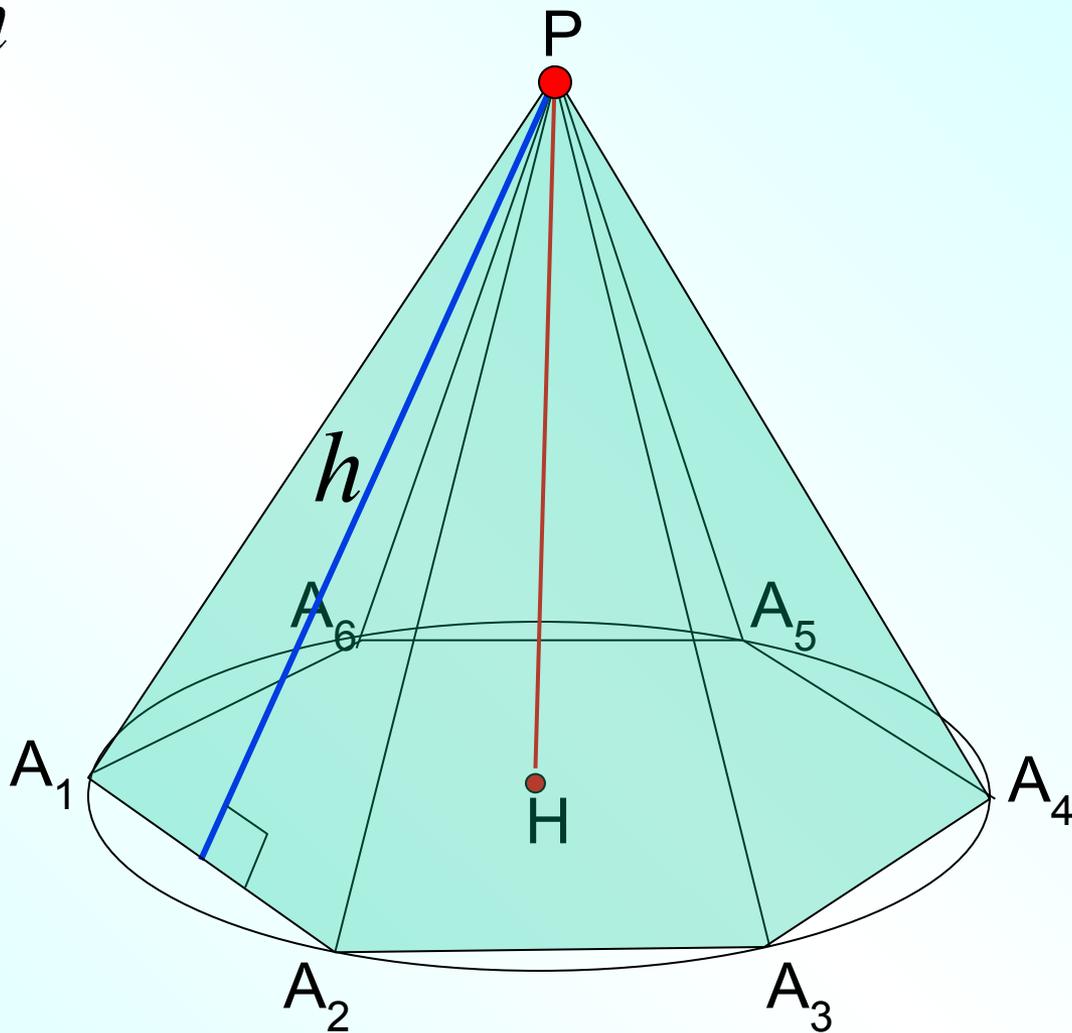


Высота боковой грани правильной пирамиды, проведенная из ее вершины, называется **апофемой**.

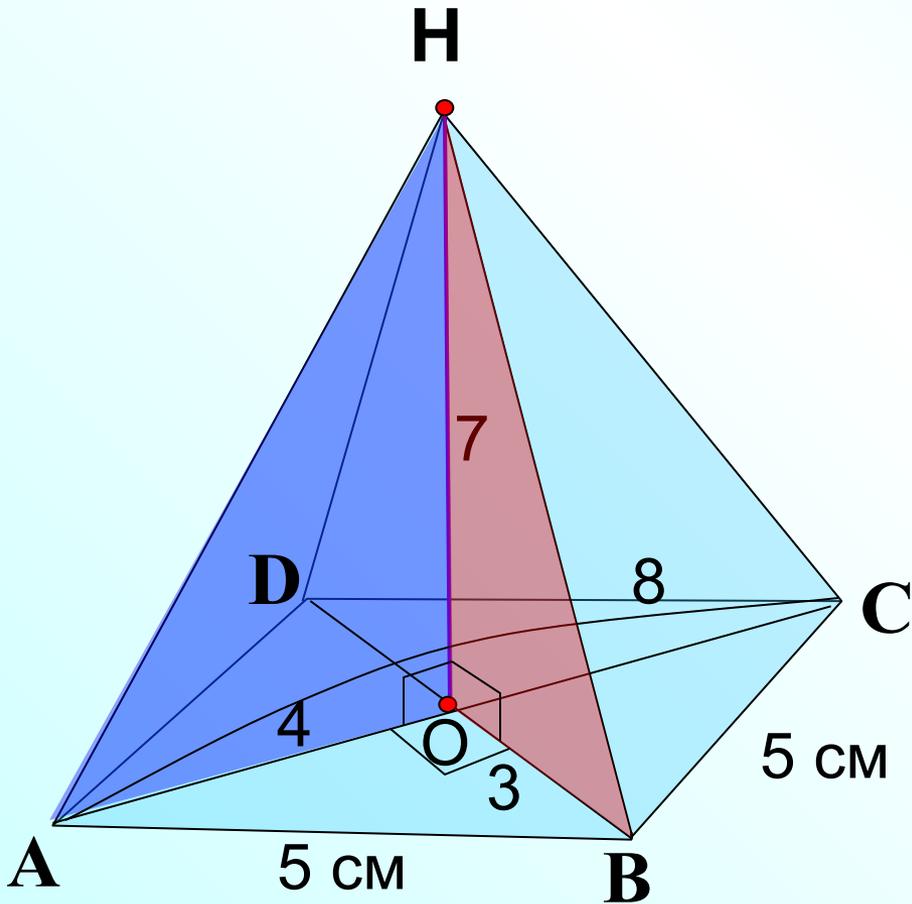


Площадь боковой поверхности правильной пирамиды
равна половине произведения периметра основания на
апофему.

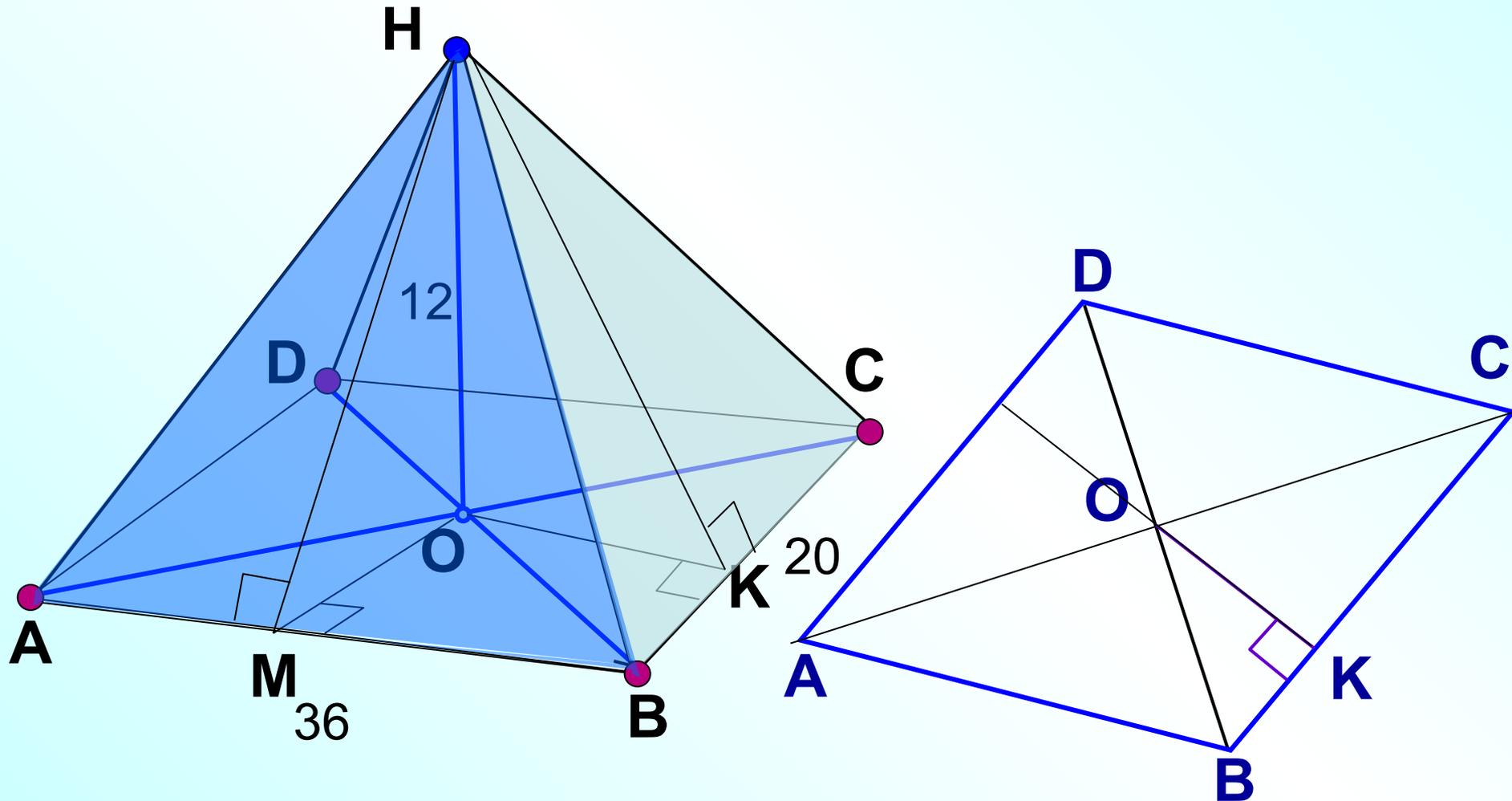
$$S_{\text{бок}} = \frac{1}{2} P_{\text{осн}} \cdot h$$



№ 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.



№240. Основанием пирамиды является параллелограмм, стороны которого равны 20 см и 36 см, а площадь равна 360 см^2 . Высота пирамиды проходит через точку пересечения диагоналей основания и равна 12 см. Найти $S_{\text{пп}}$.



№241. Основанием пирамиды является параллелограмм, стороны которого равны 4 см и 5 см и меньшей диагональю 3 см. Высота пирамиды проходит через точку пересечения диагоналей основания и равна 2 см. Найти $S_{\text{пп}}$.

