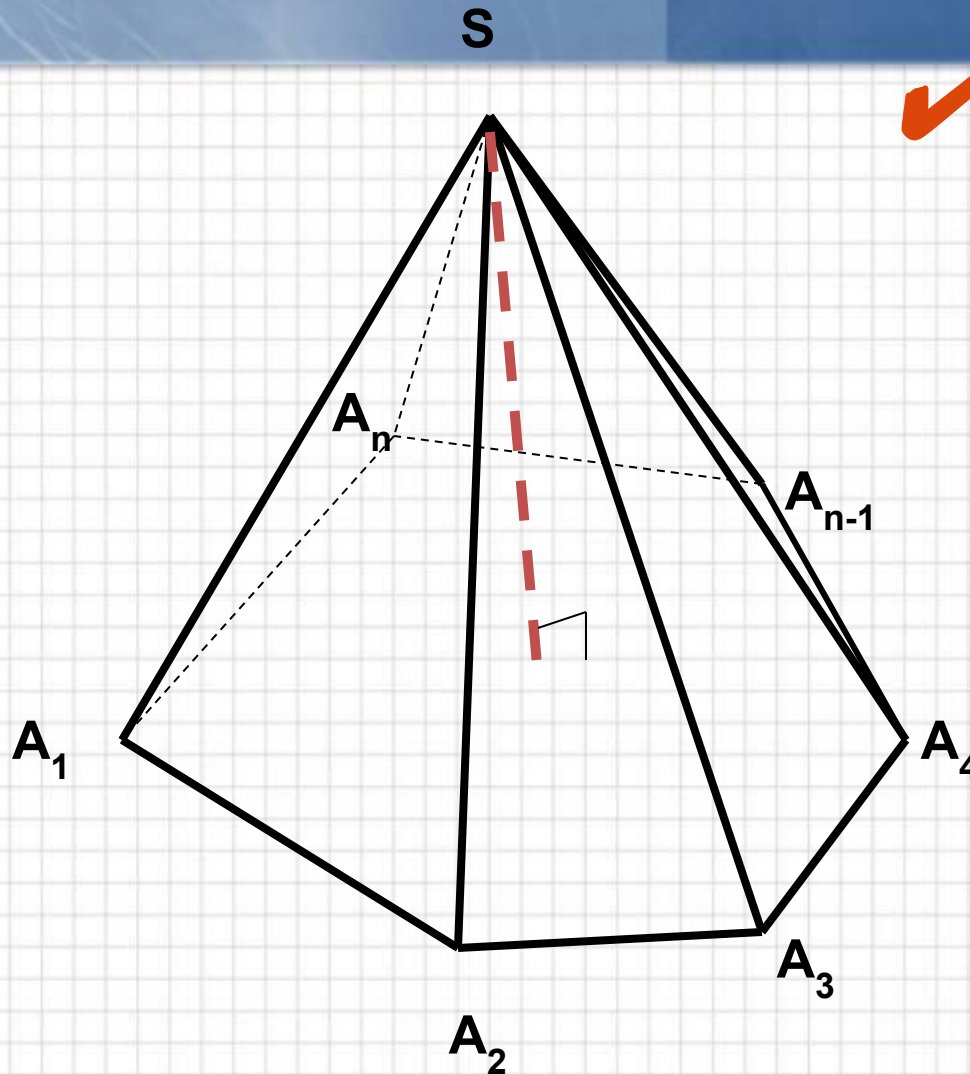


# Пирамида

# Определение

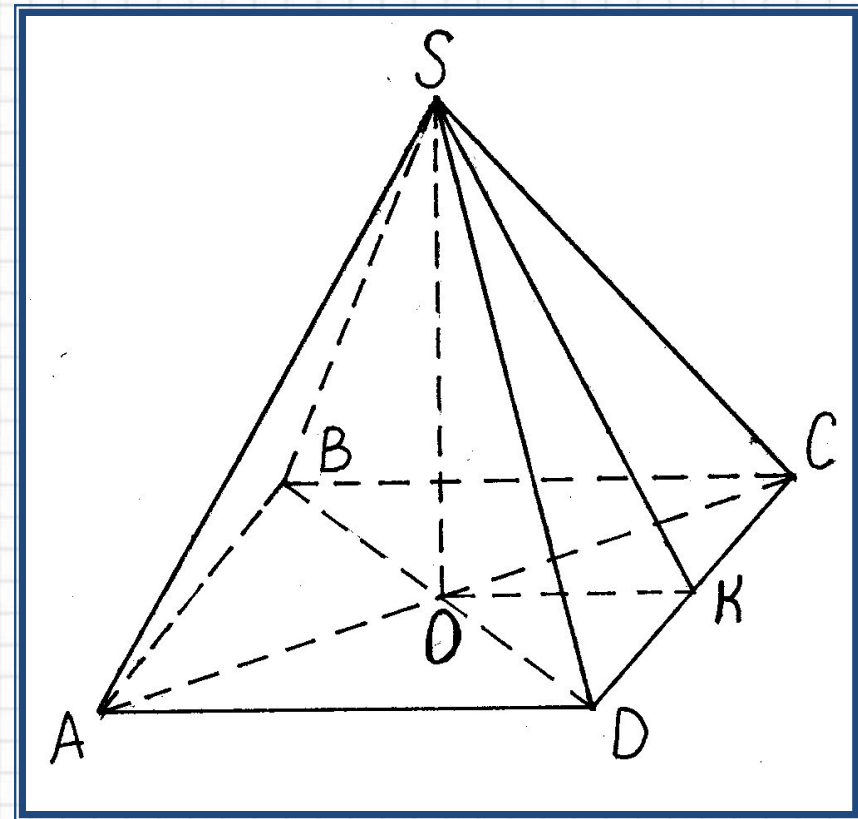


✓ **Пирамидой** называется многогранник, который состоит из плоского многоугольника - **основания пирамиды**, точки  $S$ , не лежащая в плоскости основания, - **вершины пирамиды** и всех отрезков, соединяющих вершину пирамиды с точками основания.



# Элементы пирамиды

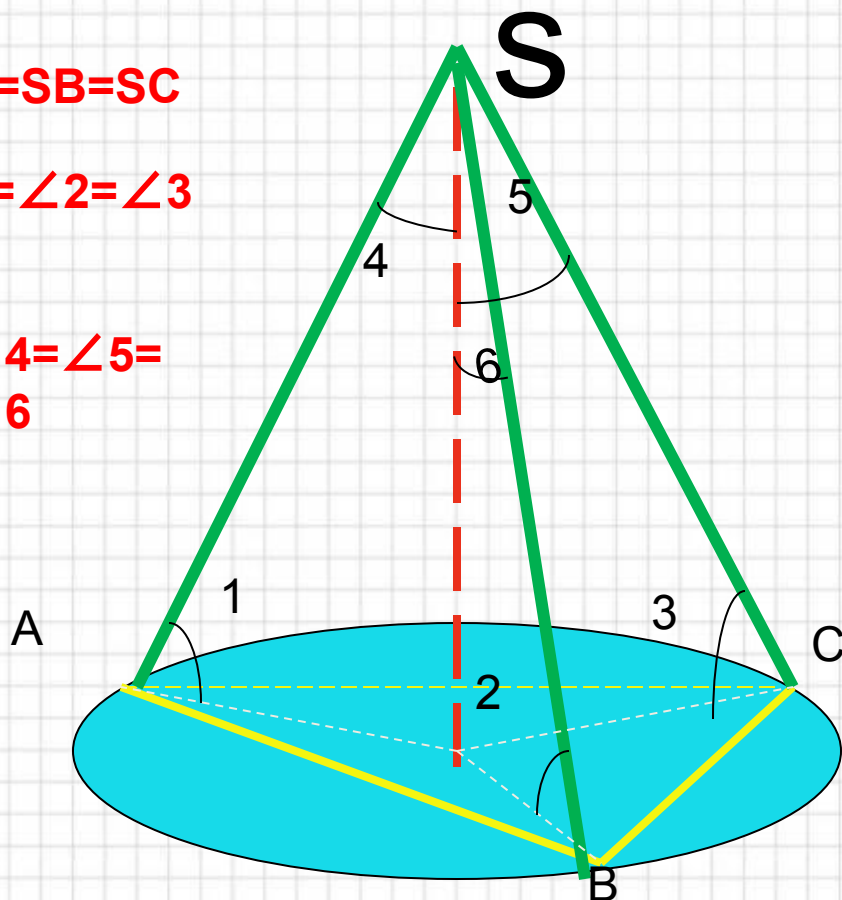
- ✓ Треугольники  $SAB$ ,  $SBC$ ,  $SCD$ ,  $SDA$  - боковые грани.
- ✓ Прямые  $SA$ ,  $SB$ ,  $SC$ ,  $SD$  - боковые ребра пирамиды.
- ✓ Перпендикуляр  $SO$ , опущенный из вершины на основание, называется высотой пирамиды и обозначается  $H$ .



# Высота проецируется в центр описанной окружности,

## Свойства

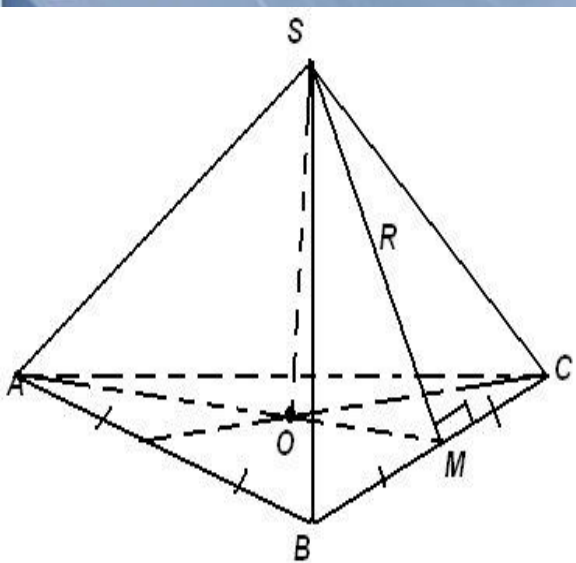
1.  $SA=SB=SC$
2.  $\angle 1=\angle 2=\angle 3$
3.  $\angle 4=\angle 5=\angle 6$



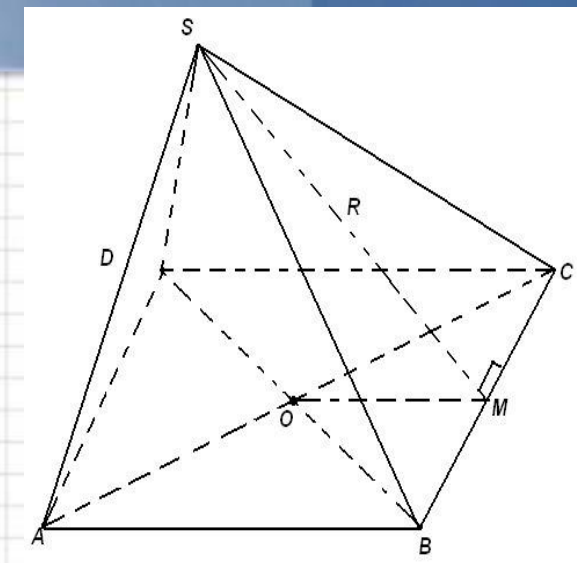
если все боковые ребра пирамиды равны



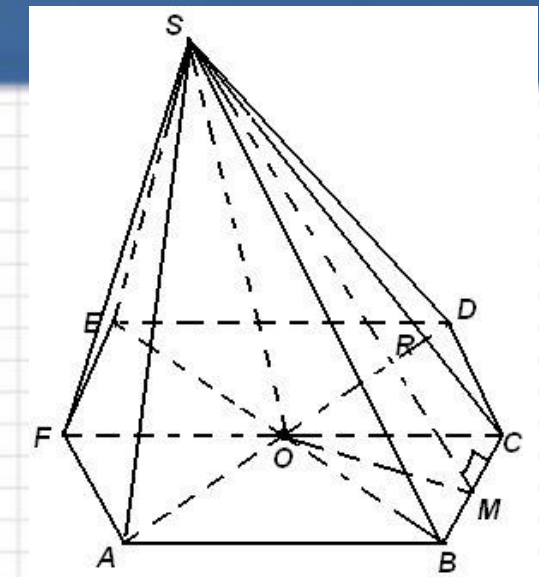
# Треугольная



# Четырехугольная



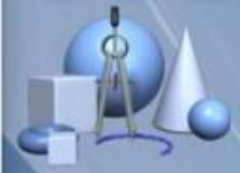
# Шестиугольная



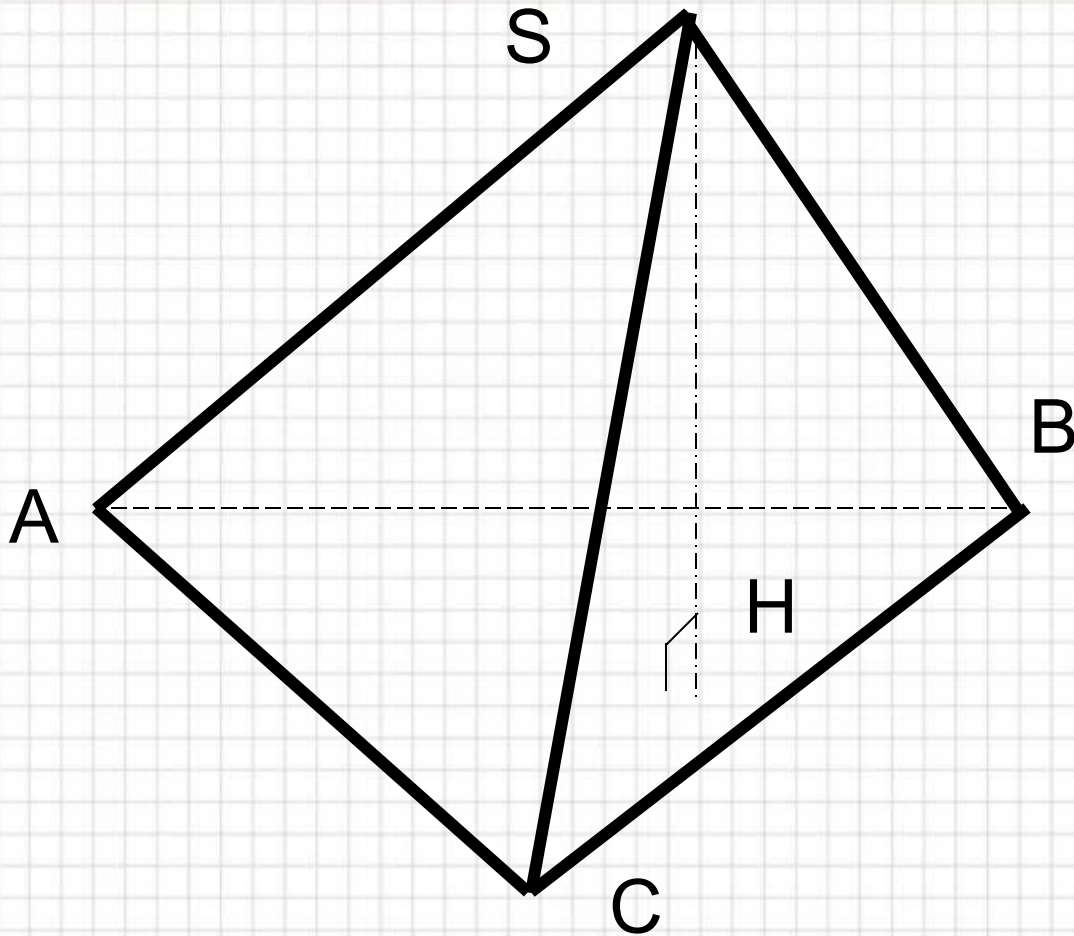
**ABC – правильный;**  
**O – точка пересечения**  
**медиан (высот и**  
**биссектрис), центр**  
**вписанной и описанной**  
**окружностей.**

**ABCD – квадрат;**  
**O – точка пересечения**  
**диагоналей.**

**ABCDEF – правильные**  
**шестиугольник;**  
**O – точка пересечения**  
**диагоналей AD, BE и FC.**



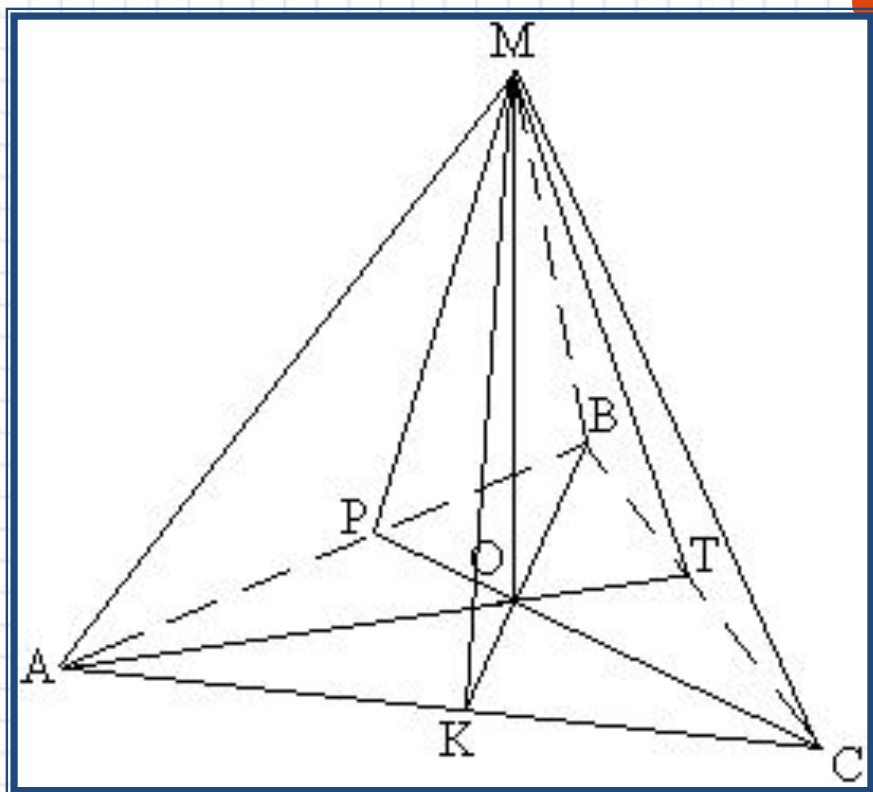
# Тетраэдр -



**SABC - тетраэдр**

**треугольная пирамида, все четыре грани которой – треугольники, и любая из них может быть принята за**

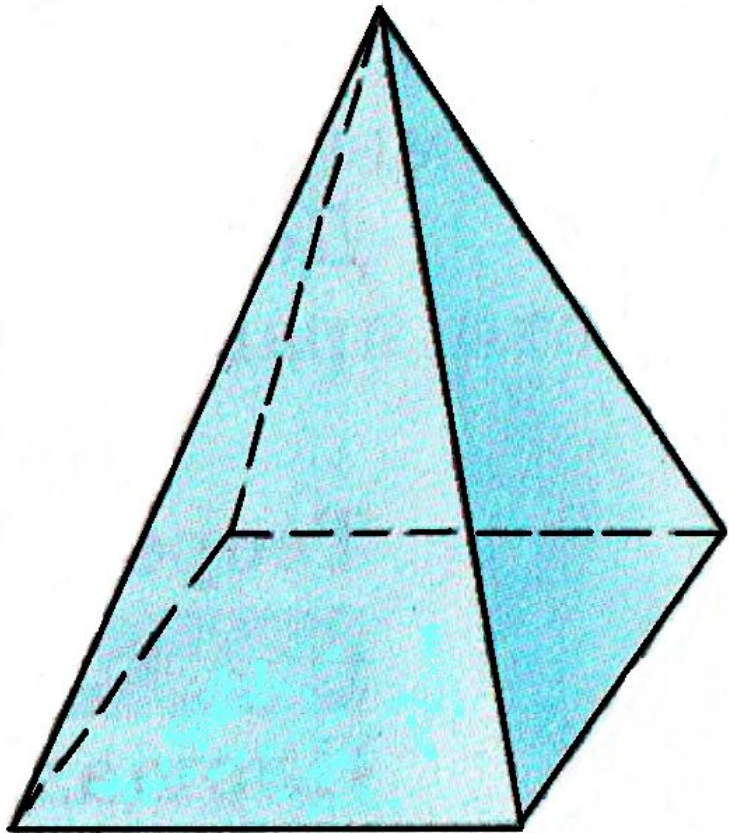
# Правильная пирамида



- ✓ Боковые грани правильной пирамиды - **равнобедренные треугольники**, равные между собой.
- ✓ Высота боковой грани правильной пирамиды - **апофема** пирамиды.



# Теорема

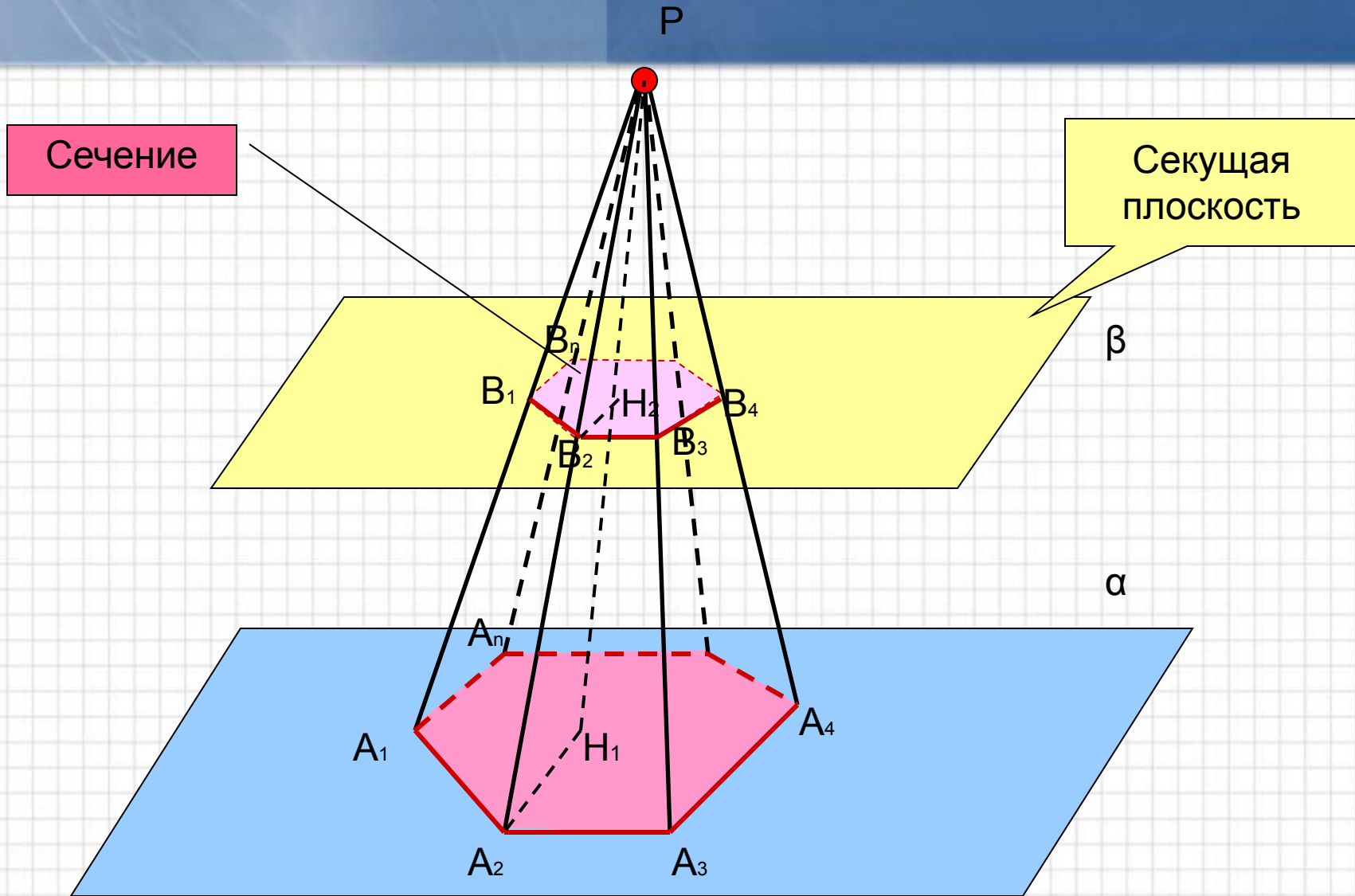


*Площадь боковой  
поверхности*  
**правильной пирамиды**  
**равна половине**  
**произведения**  
**периметра основания**  
**на апофему.**

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



# Усеченная пирамида





# Задание

Высота равна 6, угол, образованный боковым ребром с плоскостью основания -  $30^\circ$ . Найти ребро пирамиды  $AS$ .

