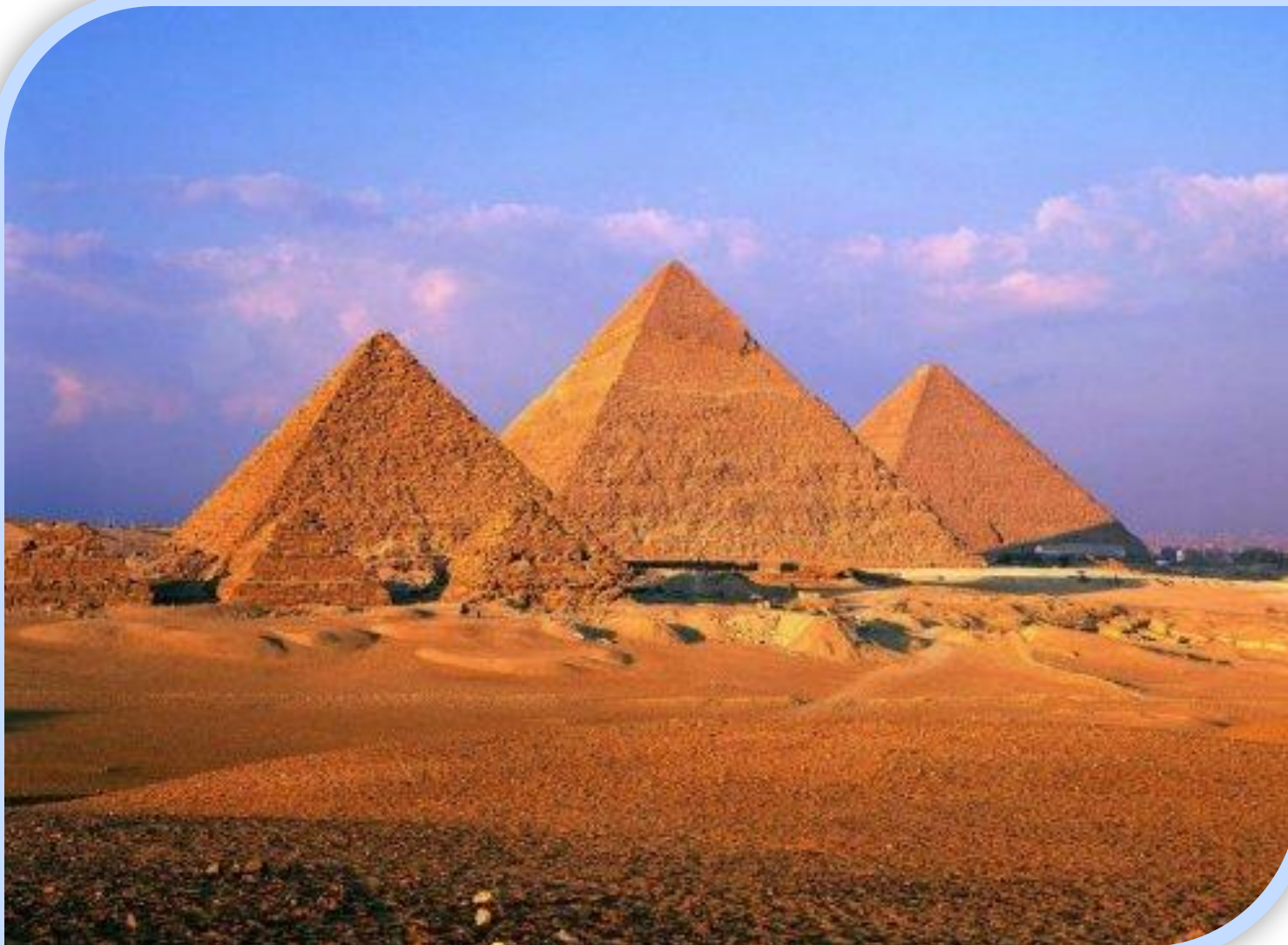
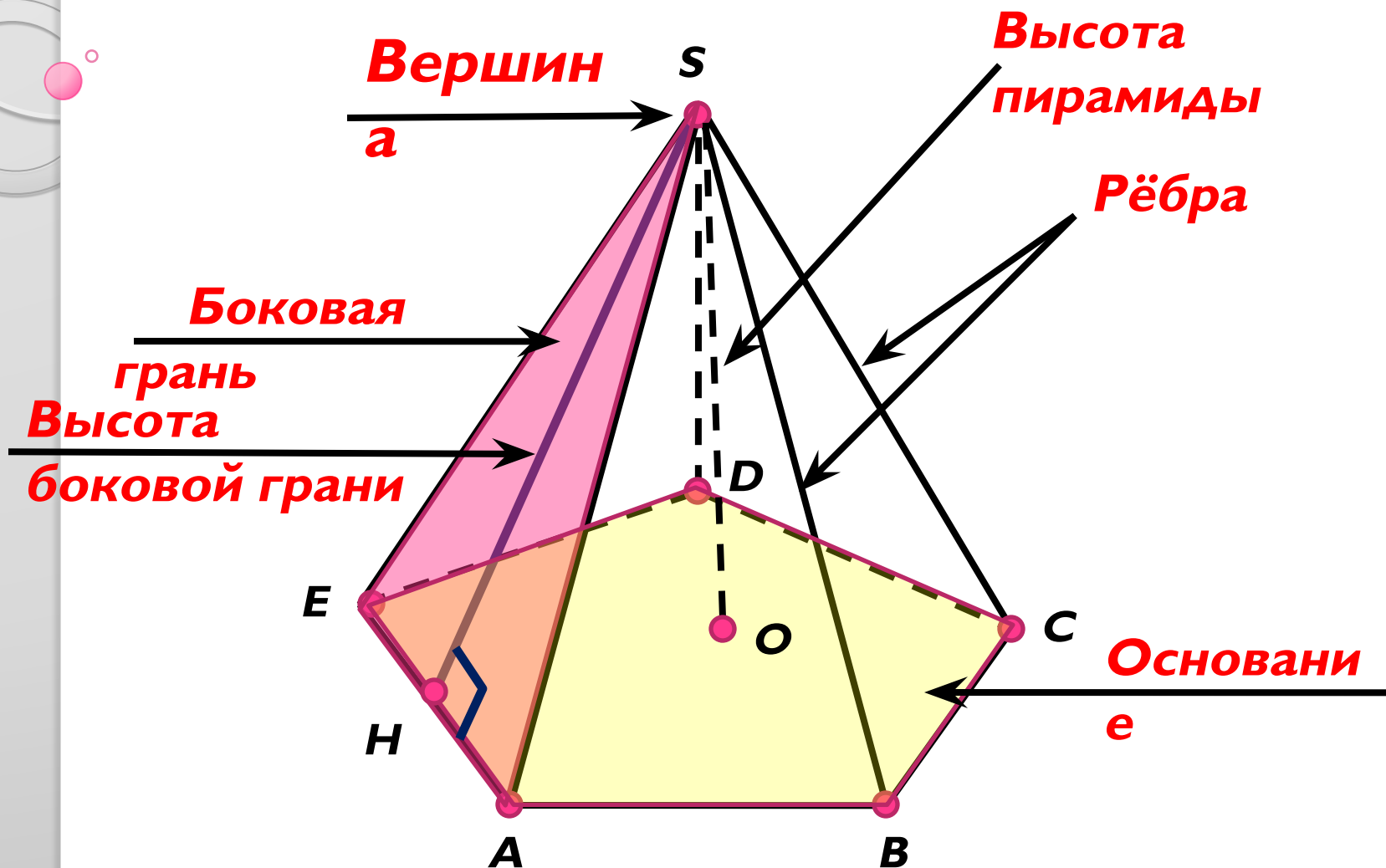


Пирамида

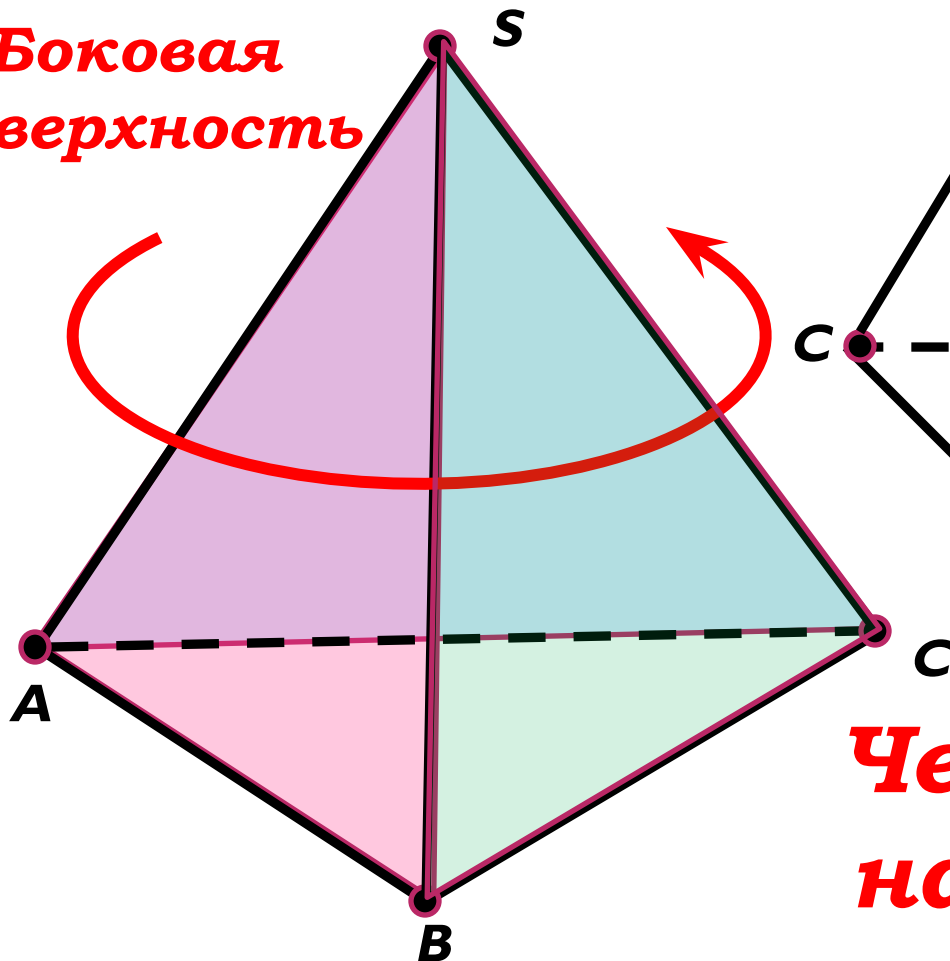


Пирамида

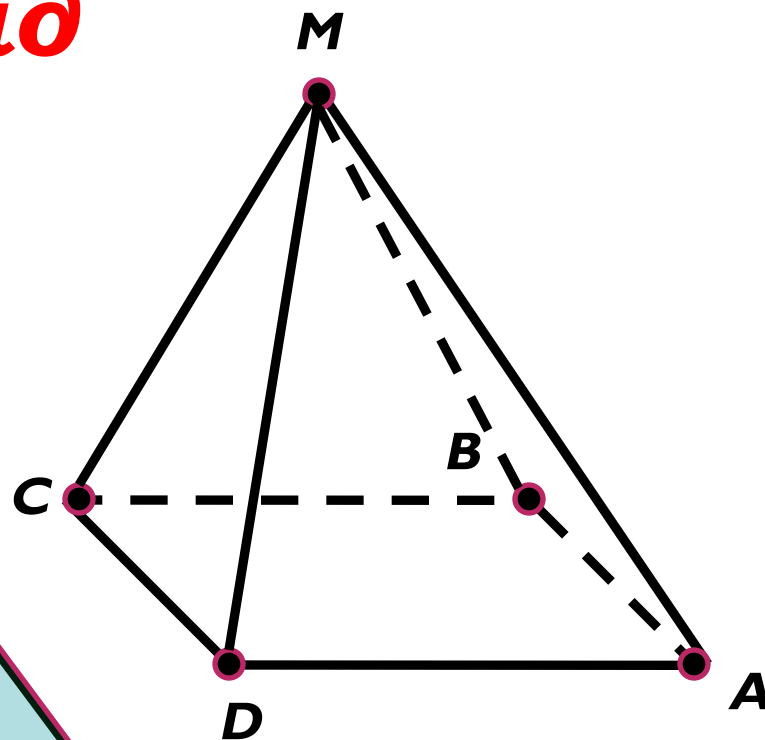


Виды пирамид

**Боковая
поверхность**



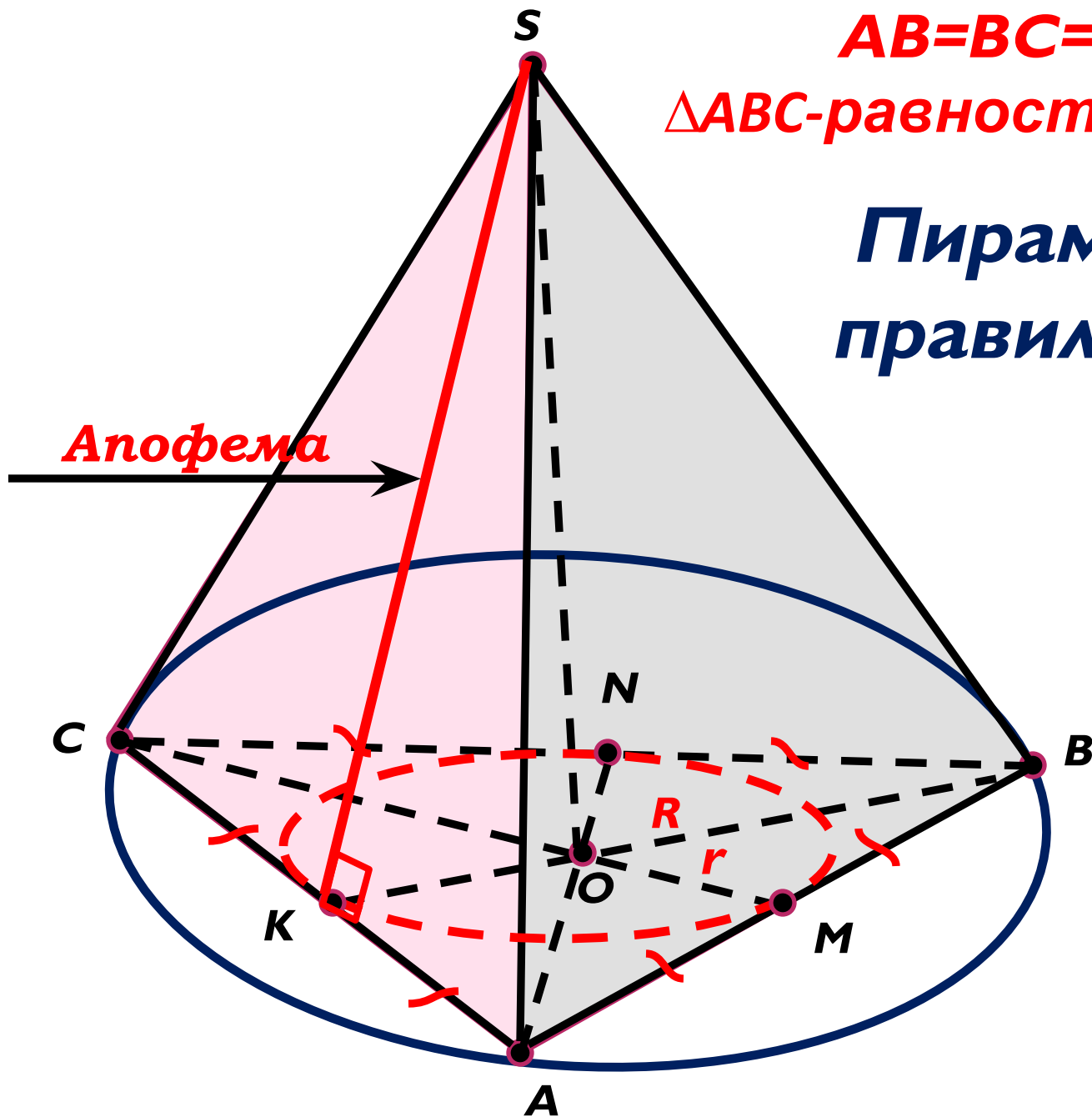
**Треугольная
пирамида**



**Четырёхуголь-
ная пирамида**

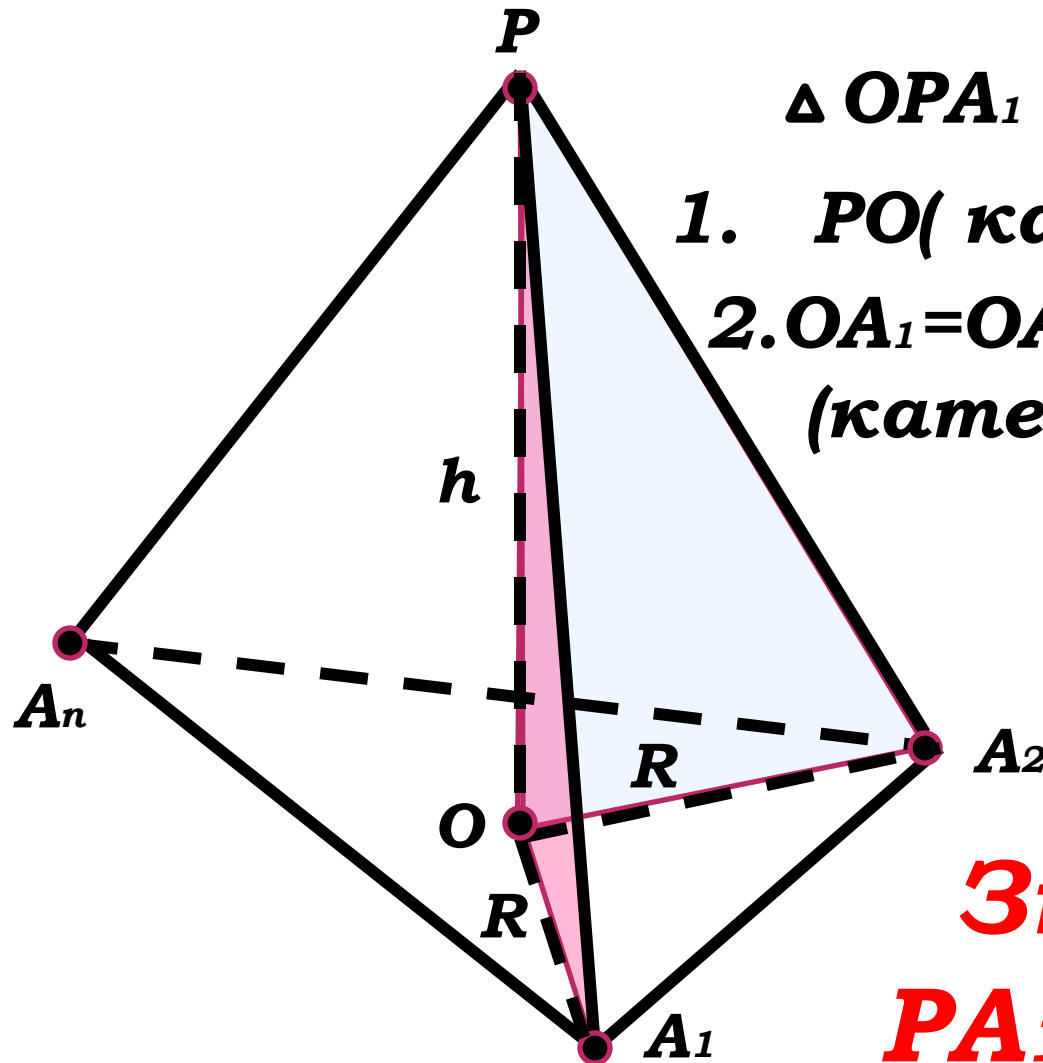
$AB=BC=AC$,
 $\triangle ABC$ -равносторонний.

**Пирамида
правильная**



Все боковые рёбра правильной пирамиды равны.

$PA_1A_2...A_n$ - правильная пирамида

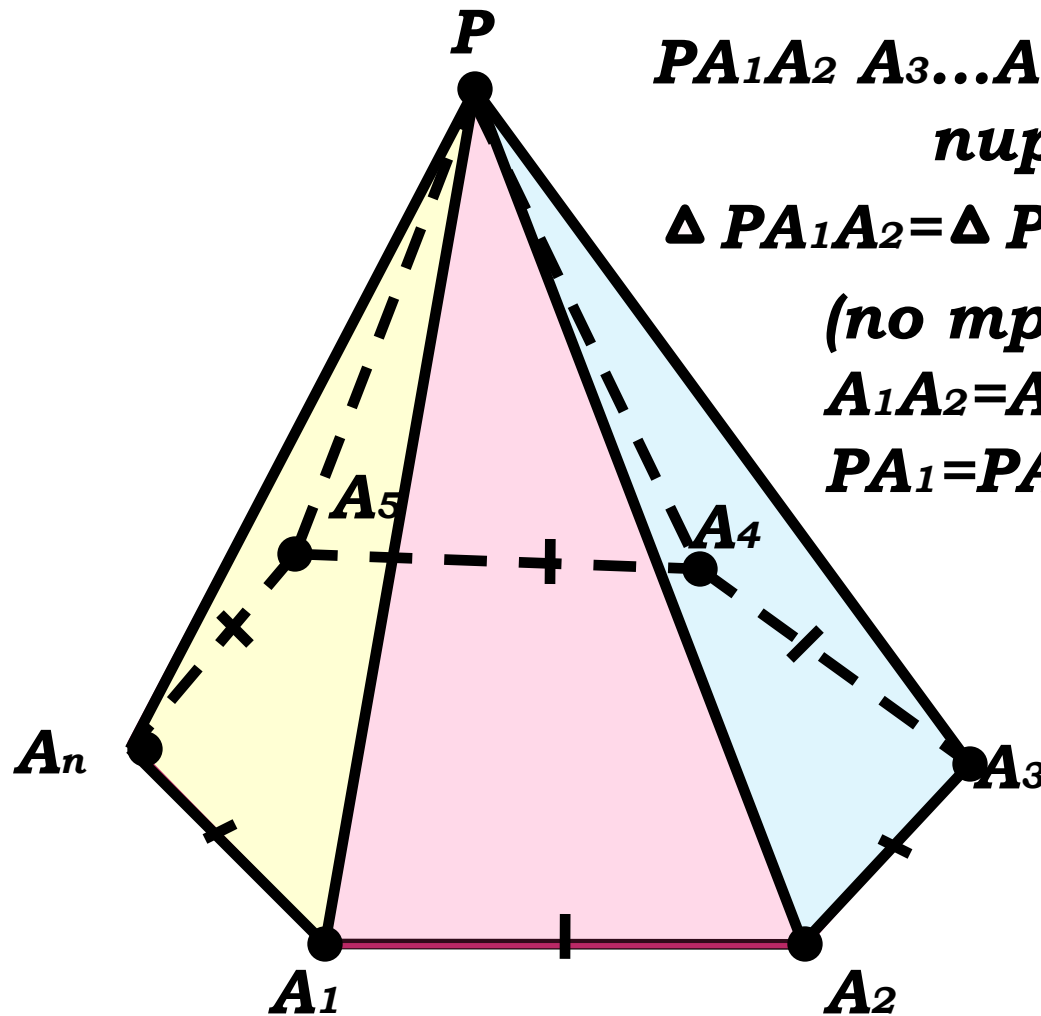


$$\Delta POA_1 = \Delta POA_2 = \dots$$

1. PO (катет) – общий;
2. $OA_1 = OA_2 = \dots R$ (катеты)

**Значит,
 $PA_1 = PA_2 = \dots$**

Все боковые грани правильной пирамиды – равные равнобедренные треугольники .



$PA_1A_2 A_3...A_n$ – правильная пирамида

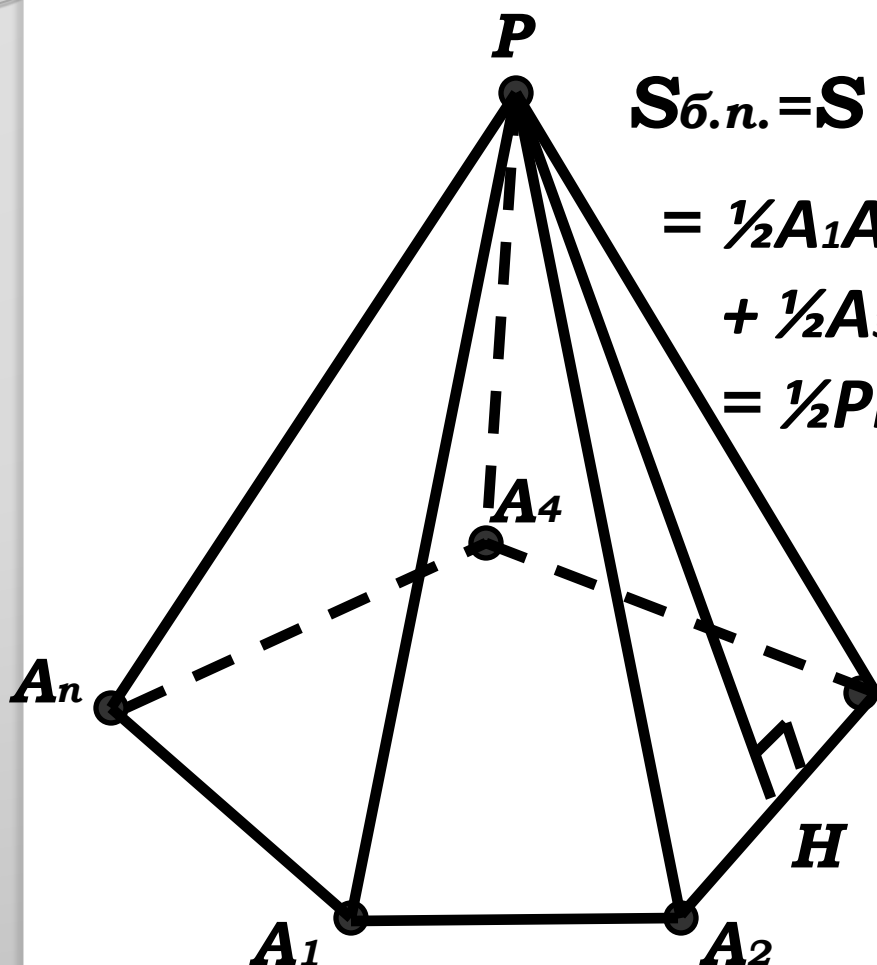
$\Delta PA_1A_2 = \Delta PA_2A_3 = ... = \Delta PA_1A_n$

(по трём сторонам)

$A_1A_2 = A_2A_3 = A_3A_4 = ..;$

$PA_1 = PA_2 = PA_3 = ...$

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



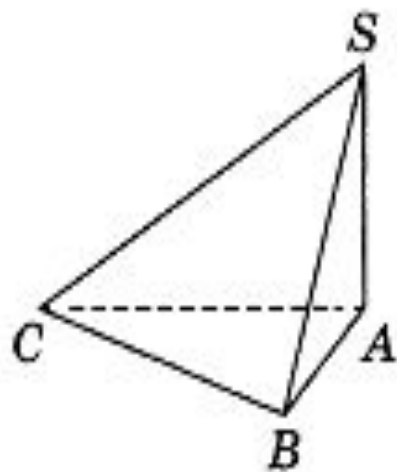
$$\begin{aligned}
 S_{\text{б.п.}} &= S_{A_1A_2P} + S_{A_2A_3P} + S_{A_3A_4P} + \dots \\
 &= \frac{1}{2}A_1A_2 \cdot PH + \frac{1}{2}A_2A_3 \cdot PH + \\
 &\quad + \frac{1}{2}A_3A_4 \cdot PH + \dots = \\
 &= \frac{1}{2}PH \cdot (A_1A_2 + A_2A_3 + A_3A_4 + \dots) \\
 &= \frac{1}{2}P_{\text{основ.}} PH
 \end{aligned}$$

или

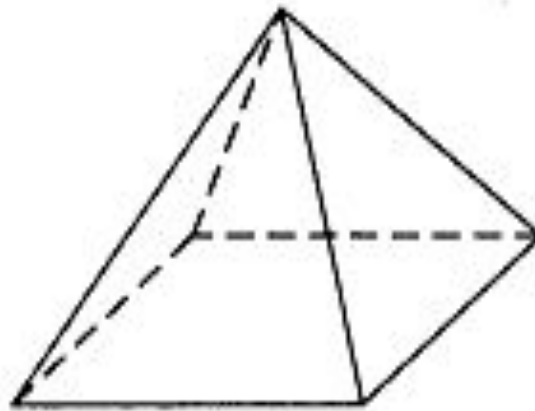
$$S_{\text{бок.п.}} = \frac{1}{2}P_{\text{основ}} h,$$

где h - апофема

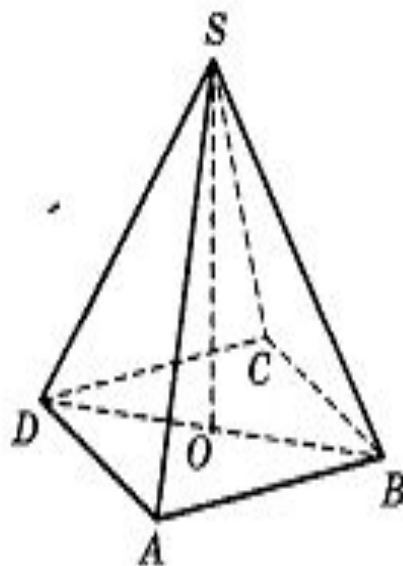
В основании пирамиды $SABC$ лежит правильный треугольник ABC со стороной 2, а боковое ребро SA перпендикулярно основанию и равно $5\sqrt{3}$. Найдите объём пирамиды $SABC$.



Стороны основания правильной четырёхугольной пирамиды равны 30, боковые рёбра равны 25. Найдите площадь поверхности этой пирамиды.



В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S — вершина, $SA = 10$, $BD = 16$. Найдите длину отрезка SO .



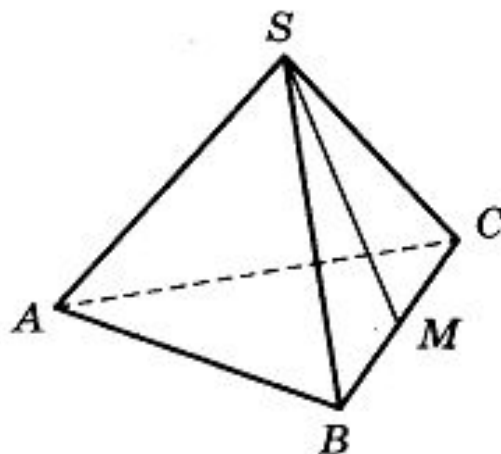


Во сколько раз уменьшится площадь поверхности правильной треугольной пирамиды, если все ее ребра уменьшить в 6 раз?

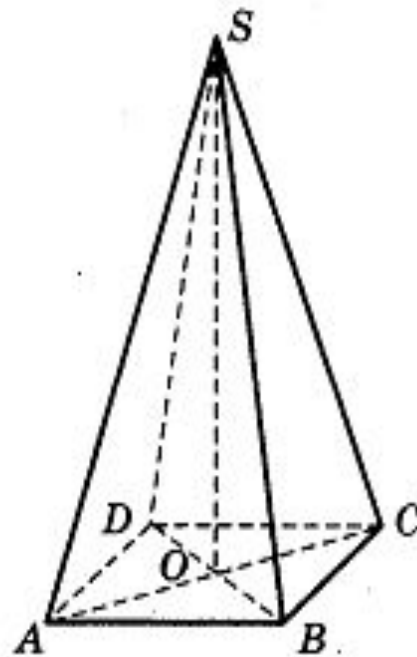


Найдите высоту правильной треугольной пирамиды, если стороны ее основания равны 6, а объем равен $3\sqrt{3}$.

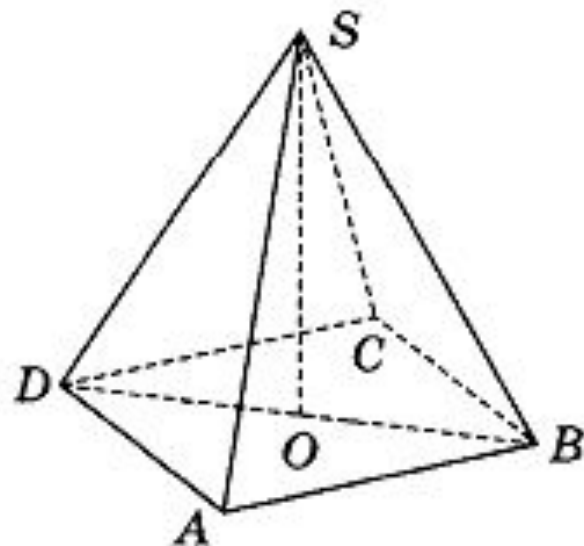
В правильной треугольной пирамиде $SABC$ с основанием ABC точка M — середина ребра BC , S — вершина. Известно, что $AB = 6$, а площадь боковой поверхности равна 45. Найдите длину отрезка SM .



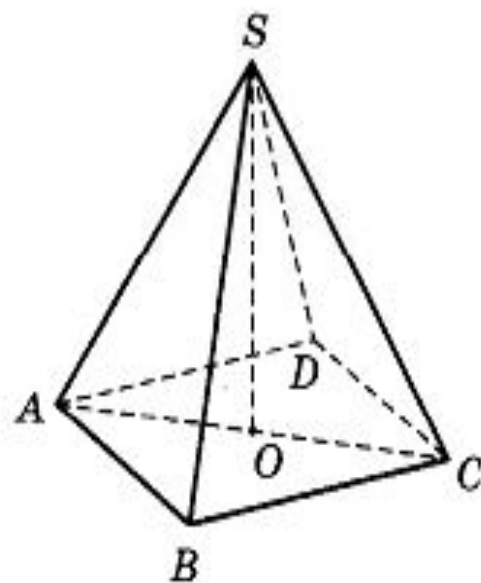
В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S — вершина, $SA = 13$, $BD = 10$. Найдите длину отрезка SO .



В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S — вершина, $CS = 17$, $BD = 16$. Найдите длину отрезка SO .



В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S — вершина, $SA = 20$, $AC = 24$. Найдите длину отрезка SO .



8. Основанием пирамиды является прямоугольник со сторонами 6 и 8 (см. рис. 93). Её объём равен 64. Найдите высоту этой пирамиды.

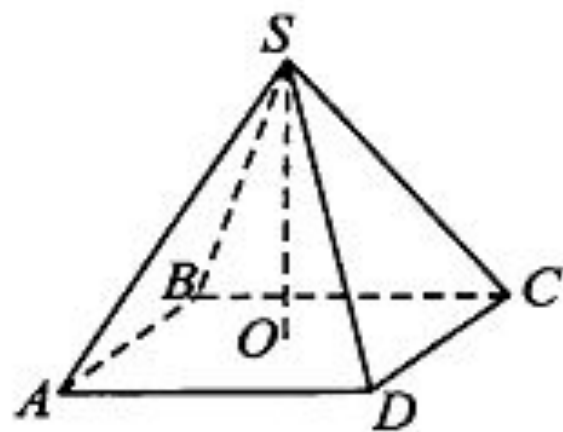
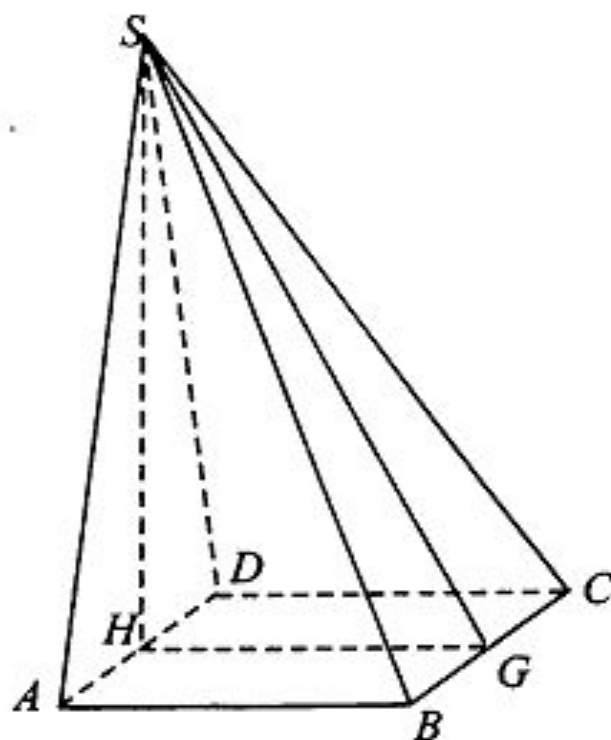


Рис. 93.

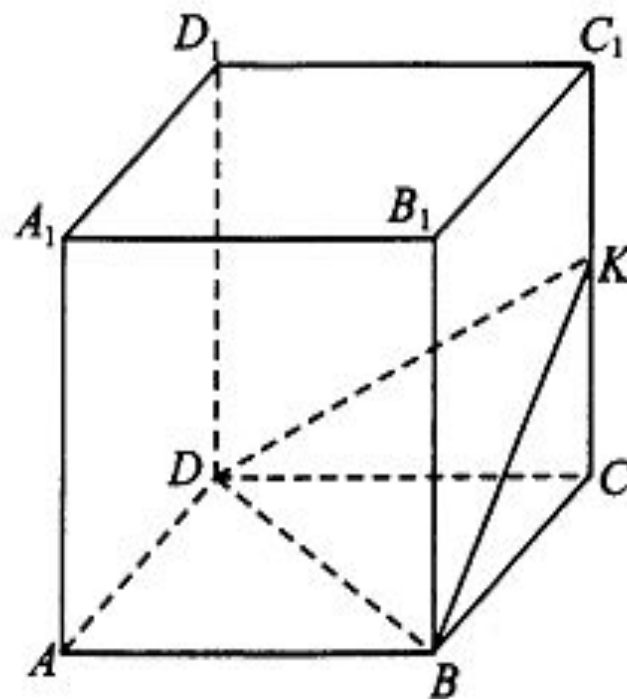
8. Основанием пирамиды служит прямоугольник, одна боковая грань перпендикулярна плоскости основания, а три другие боковые грани наклонены к плоскости основания под углом 60° (см. рис. 97). Высота пирамиды равна 9. Найдите объём пирамиды.



8. Объём правильной четырёхугольной пирамиды $SABCD$ равен 16. Точка E — середина ребра SB . Найдите объём пирамиды $EABC$.

Ответ: _____.

8. Объем правильной четырехугольной призмы $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 24. Точка K — середина ребра CC_1 (см. рис. 110). Найдите объем пирамиды $KBCD$.



Усечённая пирамида

