

Решение задач по теме «Пирамида»

Площадь боковой и полной поверхности пирамиды

- Площадь полной поверхности пирамиды равна сумме площадей ее боковой поверхности и основания,

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

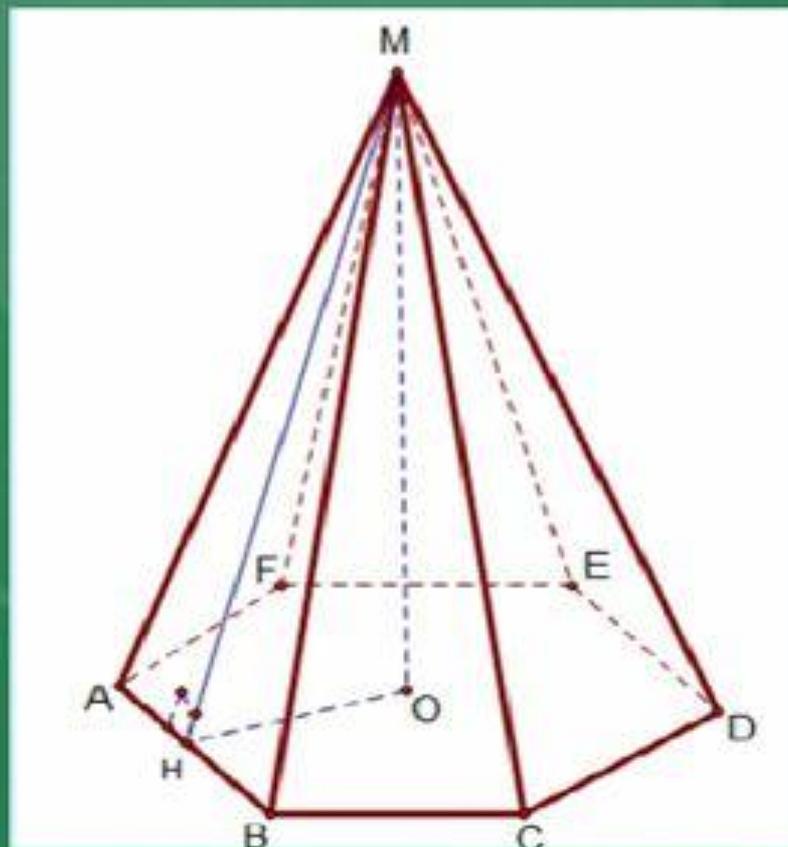


- Площадь боковой поверхности правильной пирамиды равна половине произведения периметра основания на апофему пирамиды

- $S_{\text{бок}} = \frac{1}{2} P l$

Апофема пирамиды

Апофема - это перпендикуляр боковой грани правильной пирамиды, опущенный из вершины пирамиды к стороне основания



Решить задачу :

В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O - центр основания, S - вершина, $SO = 4$, $SC = 5$.

Найдите длину отрезка AC .

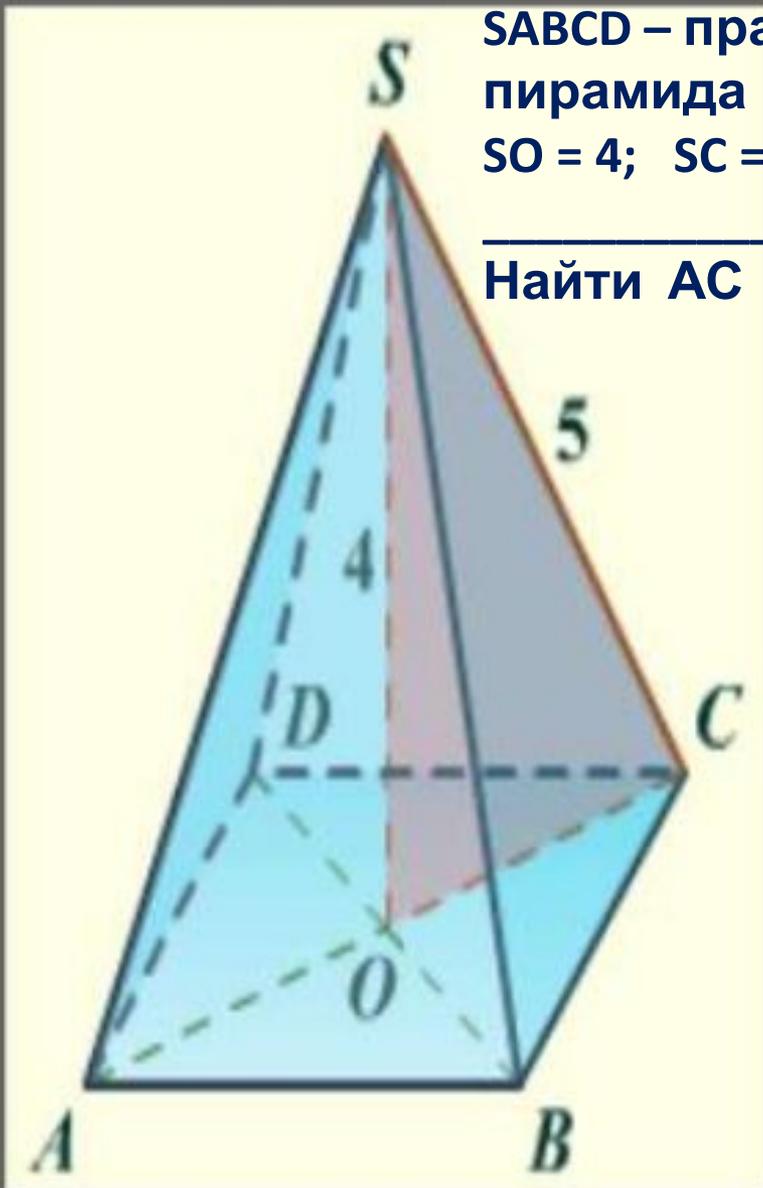


Дано:

$SABCD$ – правильная пирамида

$SO = 4$; $SC = 5$

Найти AC



Решение:

$ABCD$ – квадрат

AC – его диагональ.

O – центр основания

$AC = 2 \cdot OC$.

OC – катет прямоугольного $\triangle SOC$. Его длину найдем по теореме Пифагора.

$$OC^2 = SC^2 - SO^2$$

$$OC^2 = 5^2 - 4^2 = 25 - 16 = 9;$$

$$OC = 3;$$

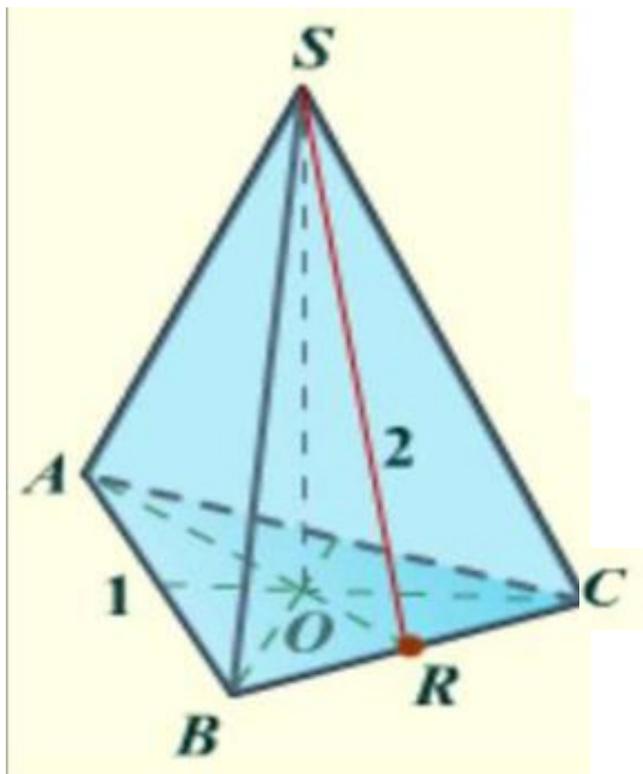
$$AC = 2 \cdot 3 = 6.$$

Ответ: 6

Решить задачу :

В правильной треугольной пирамиде $SABC$ R - середина ребра BC , S - вершина. Известно, что $AB = 1$, а $SR = 2$.

Найдите площадь боковой поверхности.



Дано:

$SABC$ – правильная пирамида

$BR = RC$; $AB = 1$; $SR = 2$;

Найти $S_{\text{бок}}$.

Решение:

$$S_{\text{б}} = \frac{P_{\text{осн}} \cdot l}{2}$$

$$SR = 1 = 2$$

$$P_{\text{осн}} = AB + BC + AC = 3 \cdot AB = 3 \cdot 1 = 3.$$

$$S_{\text{б}} = \frac{P_{\text{осн}} \cdot l}{2} = \frac{3 \cdot 2}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

Ответ: 3

Домашняя работа

Решите задачу

Выполните чертёж, запишите условие задачи и решите её.

Задача

В правильной треугольной пирамиде сторона основания равна 6 см., а высота пирамиды равна 8 см. Найти а) боковое ребро пирамиды; б) площадь боковой поверхности пирамиды.