

**Пирамида.
Усеченная
пирамида.
Тетраэдр**

Отрезки, соединяющие вершину пирамиды с вершинами основания, называются

боковыми рёбрами

SA, SB, SC, SD, SE - боковые рёбра пирамиды $SABCDE$.

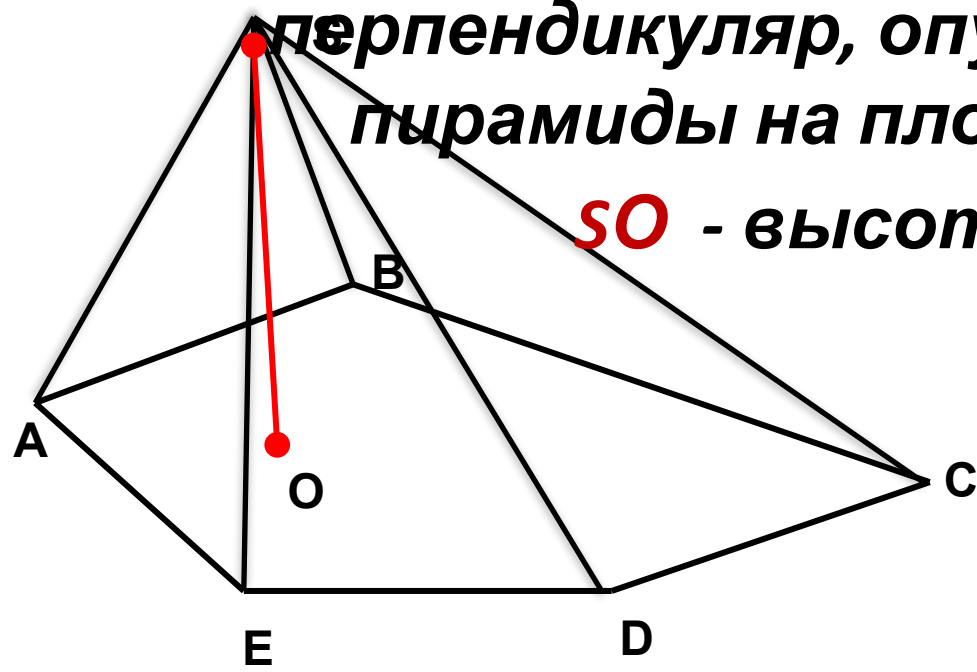
S - вершина пирамиды

$ABCDE$ - основание пирамиды

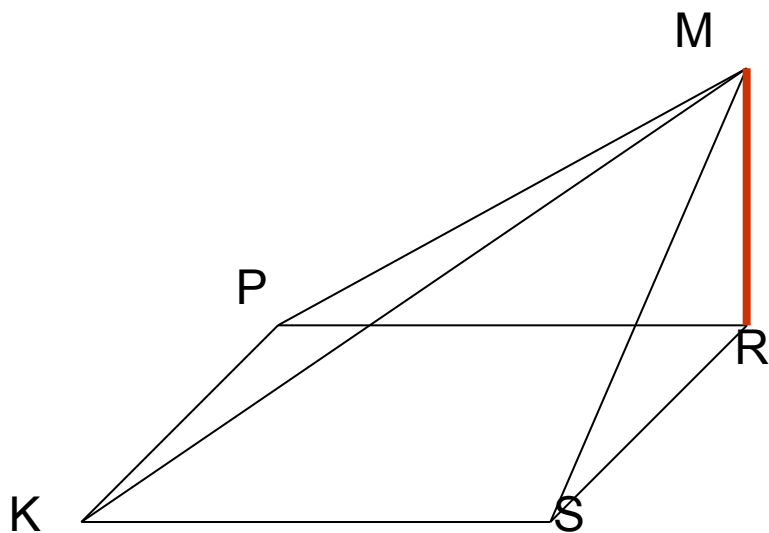
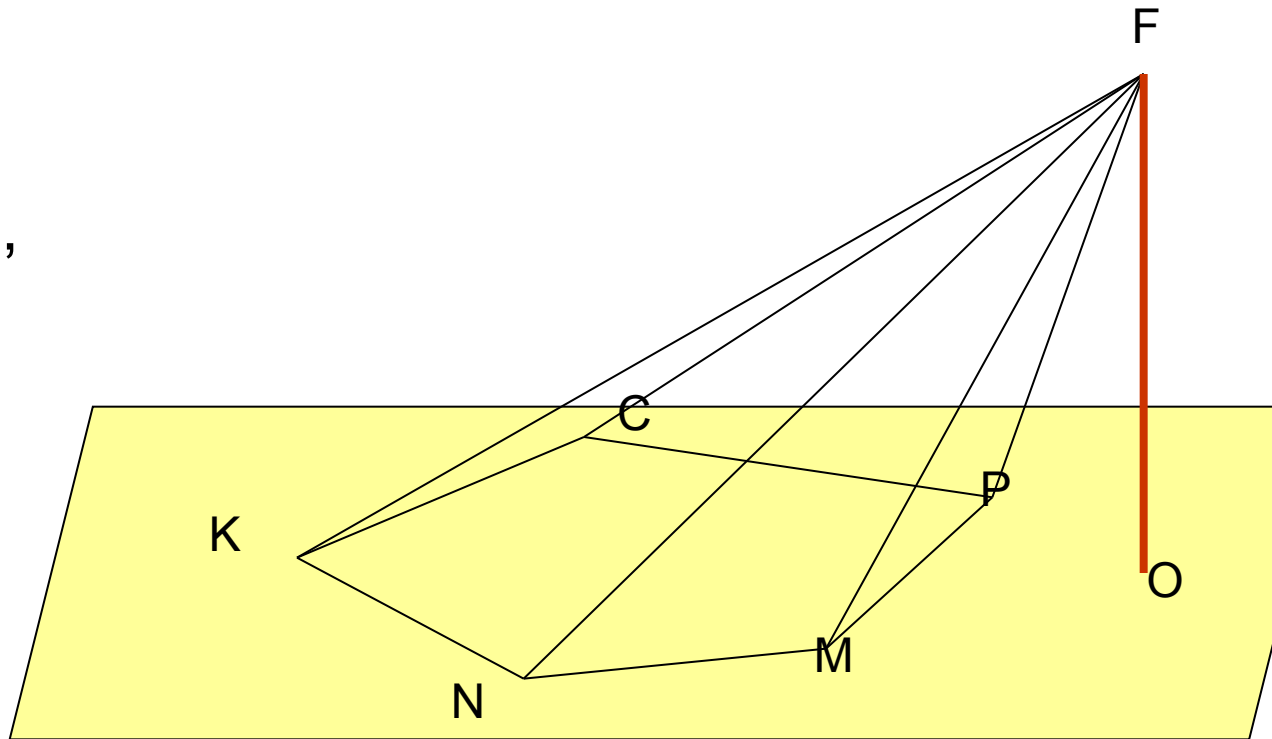
Высотой пирамиды называется

перпендикуляр, опущенный из вершины пирамиды на плоскость основания.

SO - высота пирамиды $SABCDE$.

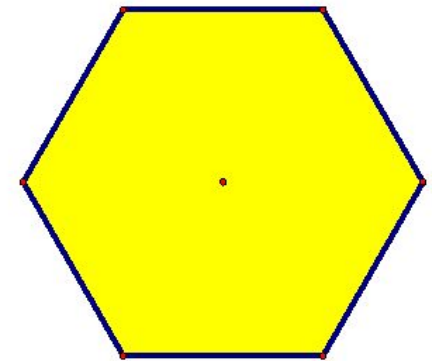
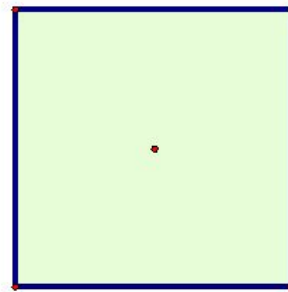
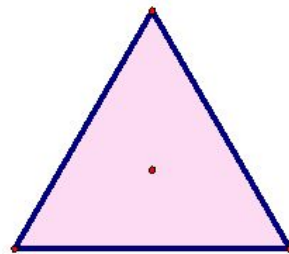
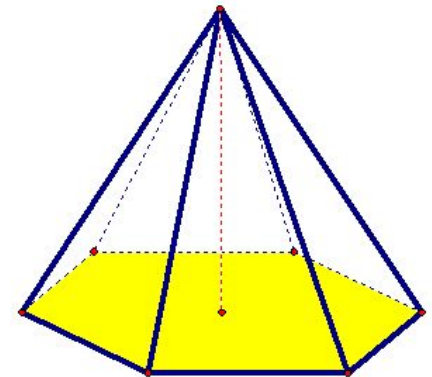
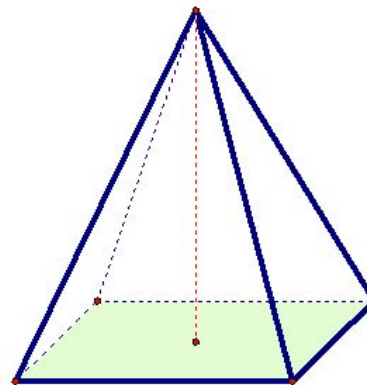
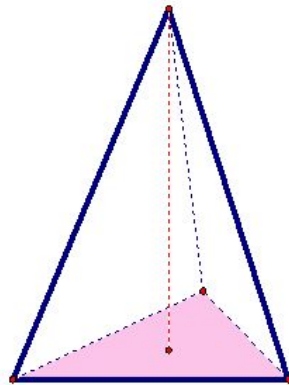


Высота –
перпендикуляр,
опущенный из
вершины
пирамиды на
плоскость
основания



Пирамида называется **правильной**, если её основанием является правильный многоугольник, а отрезок, соединяющий вершину пирамиды с центром основания, является её высотой.

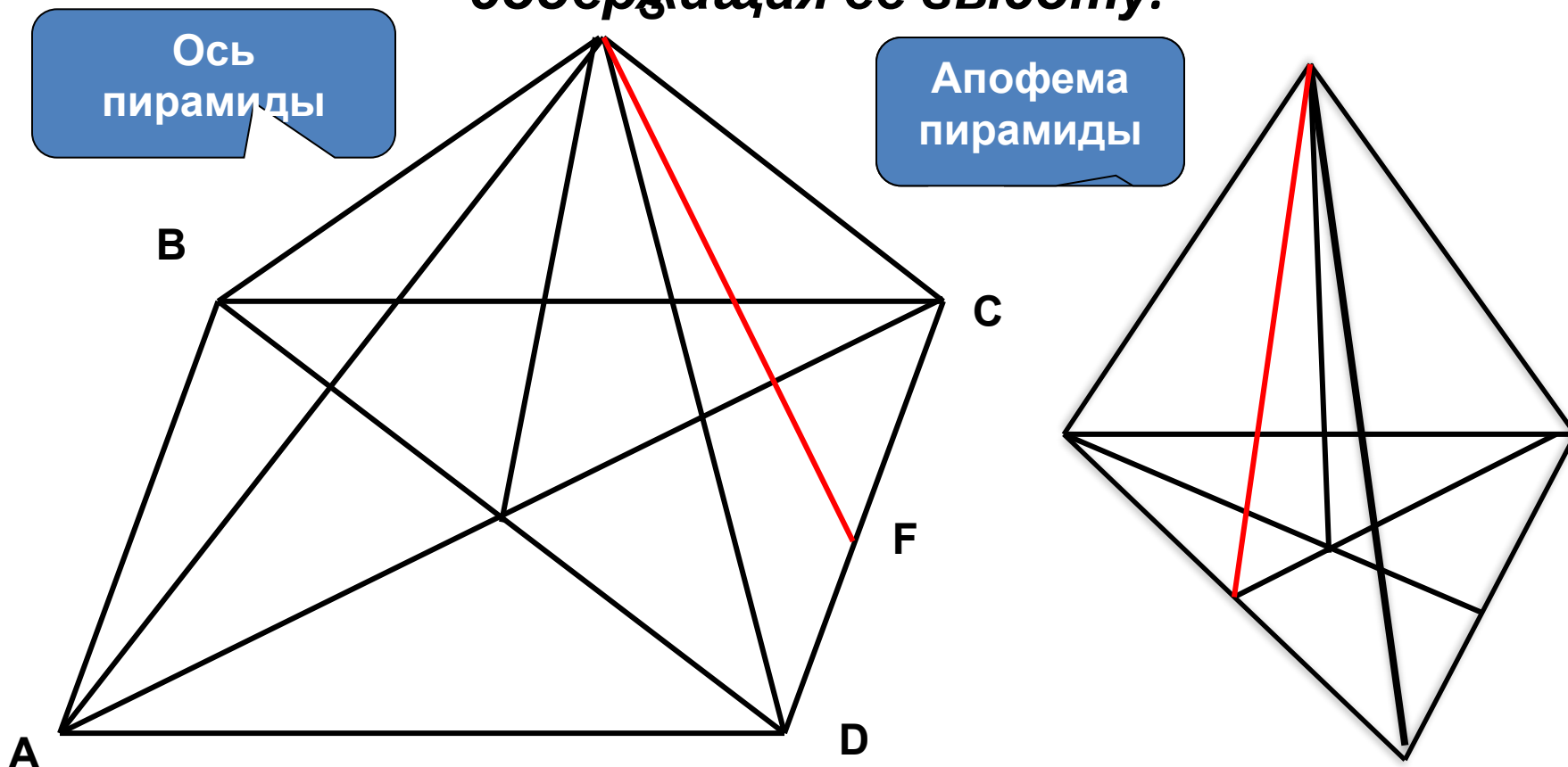
Все боковые рёбра правильной пирамиды равны, а боковые грани являются **равнобедренными треугольниками**



Высота боковой грани правильной пирамиды,
проведённая из её вершины, называется
апофемой.

SF – апофема пирамиды **SABCD**.

Осью правильной пирамиды называется прямая,
содержащая её высоту.



Рассмотрим пирамиду $PA_1A_2\dots A_n$ и проведём секущую плоскость β , параллельную плоскости α основания пирамиды и пересекающую боковые рёбра в точках B_1, B_2, \dots, B_n

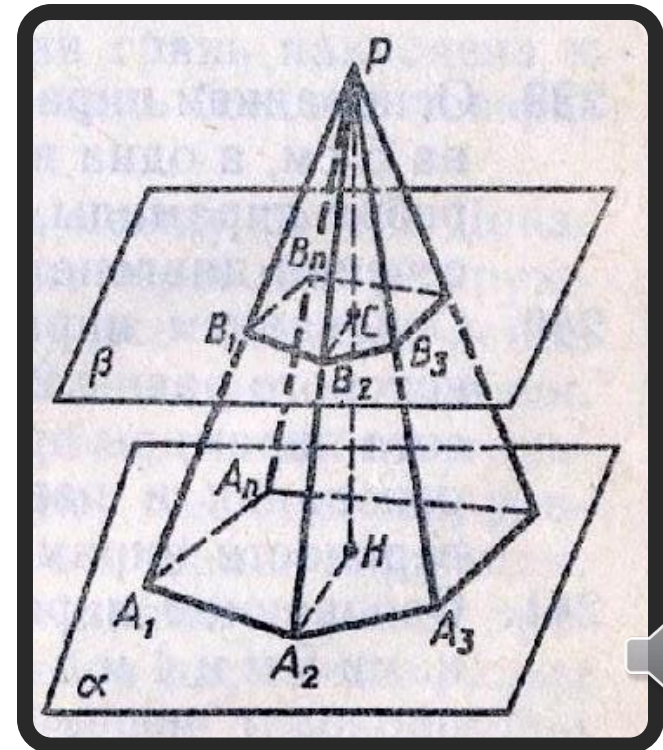
Плоскость β разбивает пирамиду на 2 многогранника

$A_1A_2\dots A_nB_1B_2\dots B_n$ – **усечённая пирамида**

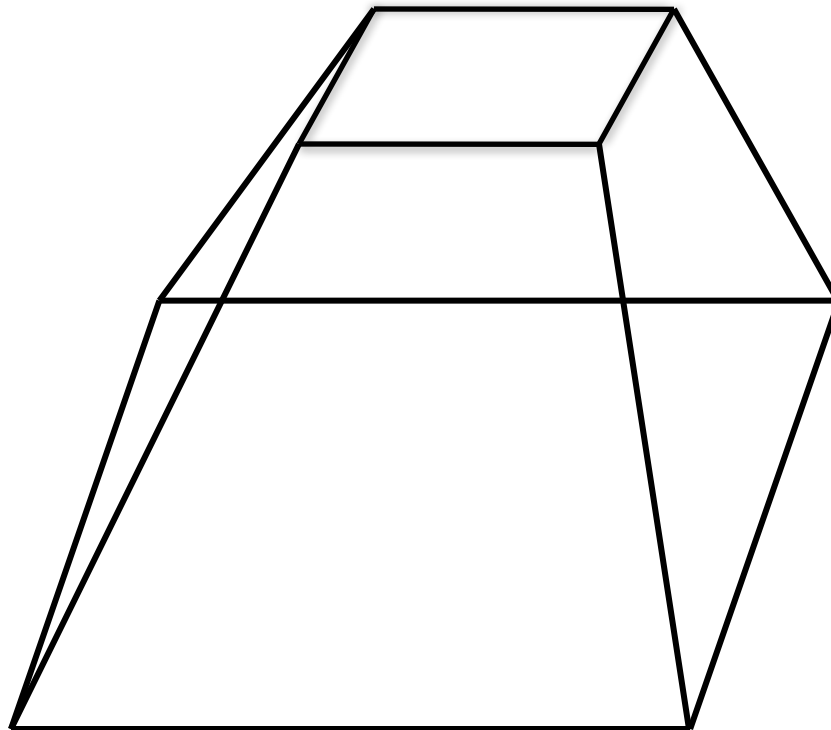
A_1B_1, \dots, A_nB_n – **боковые рёбра**

$A_1B_1B_2A_2, \dots$ – **боковые грани**

$A_1A_2\dots A_n, B_1B_2\dots B_n$ – **основания усечённой пирамиды**



*Усечённая пирамида называется **правильной**, если она получена сечением правильной пирамиды плоскостью, параллельной основанию.*



Боковой поверхностью пирамиды
называется сумма площадей её
боковых граней.

Площадь полной поверхности
пирамиды равна сумме площади
боковой поверхности и площади
основания:

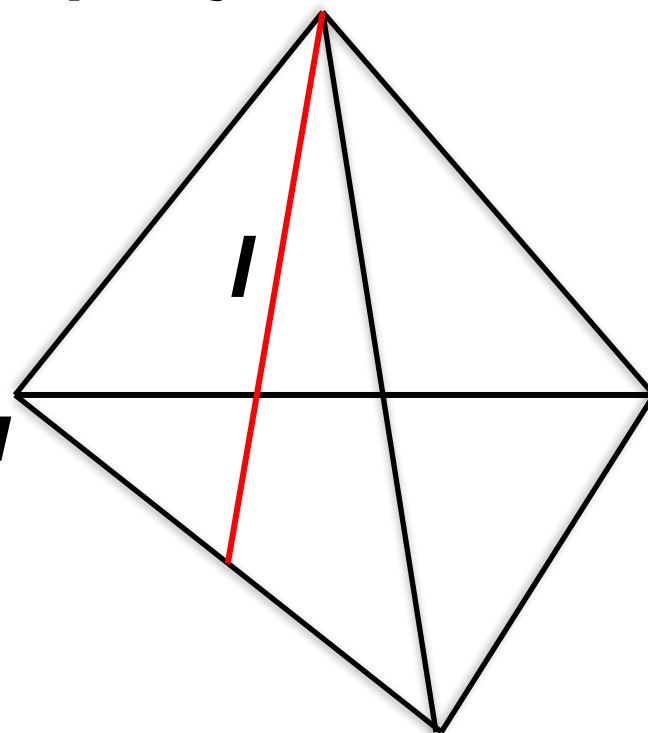
$$S_{\text{пол}} = S_{\text{бок}} + S_{\text{осн}}$$

**Площадь боковой поверхности
правильной пирамиды равна
произведению полупериметра
основания на апофему:**

$$S_{\text{бок}} = \frac{1}{2} P l$$

***p* – периметр основания**

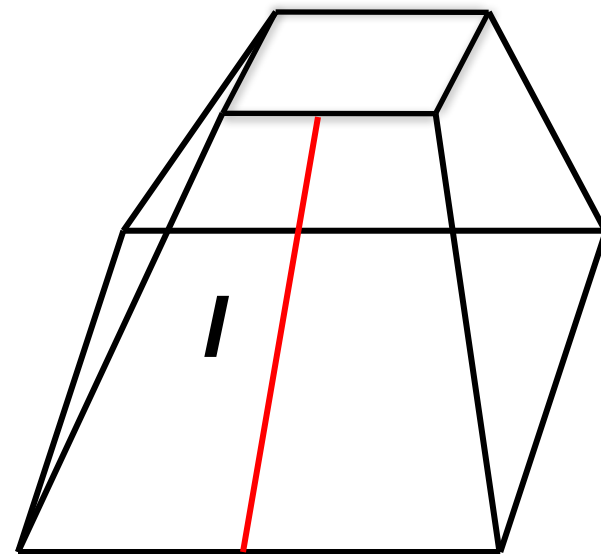
***l* – апофема пирамиды**



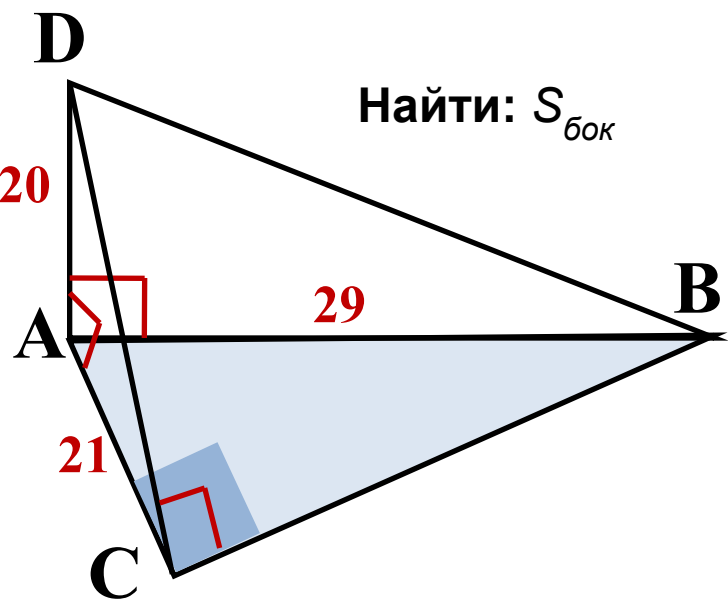
Площадь боковой поверхности правильной усечённой пирамиды равна произведению полусуммы периметров оснований на апофему:

$$S_{\text{бок}} = \frac{1}{2} (P_1 + P_2) l$$

p_1 и p_2 – периметры оснований
 l – апофема пирамиды



Задача № 244. Основанием пирамиды $DABC$ является прямоугольный треугольник ABC , у которого гипотенуза $AB=29$ см, а катет $AC=21$ см. Боковое ребро DA перпендикулярно к плоскости основания и равно 20 см. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.



Теоретический тест

1.Определение пирамиды	<ol style="list-style-type: none">1. Многогранник, составленный из двух n-угольников и n-треугольников.2. Многогранник, составленный из двух равных n-угольников, расположенных в параллельных плоскостях и n параллелограммов.3. Многогранник, составленный из одного n-угольника и n-треугольников.4. Многогранник, составленный из двух равных n-угольников и n-треугольников.
2.Что представляет собой боковая грань пирамиды?	<ol style="list-style-type: none">1. Параллелограмм2. Круг3. Прямоугольник4. Треугольник
3. Определение апофемы.	<ol style="list-style-type: none">1. Высота грани пирамиды.2. Высота боковой грани правильной пирамиды.3. Высота боковой грани пирамиды.4. Высота грани правильной пирамиды.

Теоретический тест

<p>4. Определение правильной пирамиды.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Прямая пирамида называется правильной, если в основании лежит правильный многоугольник.2. Пирамида называется правильной, если в основании лежит правильный многоугольник, а отрезок, соединяющий вершину пирамиды с центром основания, является ее высотой.3. Пирамида называется правильной, если отрезок, соединяющий вершину пирамиды с центром основания, является ее высотой.4. Пирамида называется правильной, если в основании лежит многоугольник, а отрезок, соединяющий вершину пирамиды с центром основания, является ее высотой.
<p>5. Сколько боковых граней имеет треугольная пирамида?</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Одну.2. Две.3. Три.4. Много.

Теоретический тест

6. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды.	<ol style="list-style-type: none">1. $S=PH$2. $S=2\pi P$3. $S=\pi r$4. $S=1/2 Pl$
7. Площадь полной поверхности пирамиды.	<ol style="list-style-type: none">1. $2S_{бок.} + S_{осн.}$2. $2S_{бок.} + 2S_{осн.}$3. $S_{бок.} + S_{осн.}$4. $S_{бок.} + 2S_{осн.}$
8. Что представляет собой боковая грань правильной пирамиды?	<ol style="list-style-type: none">1. Равносторонний треугольник2. Квадрат3. Прямоугольник4. Равнобедренный треугольник

Теоретический тест

9. Какая фигура не может быть в основании пирамиды?	1. Трапеция 2. Круг. 3. Треугольник. 4. Квадрат.
10. Сколько оснований имеет правильная пирамида?	1. Одно. 2. Два. 3. Три. 4. Много.