

ЭТО МЫ ЗНАЕМ



1. Многогранник, составленный из двух равных n -угольников, лежащих в параллельных плоскостях, и n параллелограммов.

2. Прямая призма, основания которой правильные многоугольники.

3. AA_1D_1D .

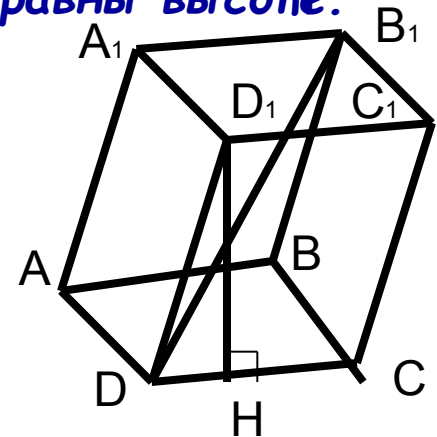
4. Призма, боковые ребра которой не равны высоте.

5. Призма, боковые ребра которой перпендикулярны основаниям.

6. $ABCD$.

7. DB_1 .

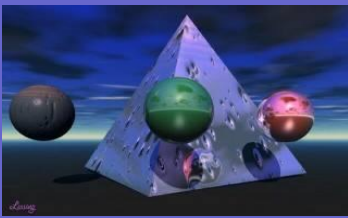
8. D_1H .





ПИРАМИДА

*Из истории развития и применения пирамид
Определение пирамиды
Элементы пирамиды
Виды пирамид, их особенности
Площадь поверхности*



ЦЕЛИ УРОКА:

- Познакомиться с историей развития пирамид и их применением;
- Сформулировать определение пирамиды и её элементов через сравнение и обобщение;
- Рассмотреть виды пирамид, их особенности.
- Познакомиться с формулами площади боковой и полной поверхности пирамиды, объёма пирамиды.



НЕМНОГО ИСТОРИИ

«Пирамида» - от греческого слова «пюрамис», которым греки называли египетские пирамиды.

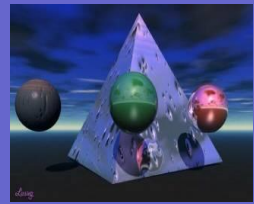


Египетские пирамиды

Мексиканская пирамида Солнца



Гора Кайлас на Тибете



ПИРАМИДЫ В АРХИТЕКТУРЕ

Торговый центр в Илинге,
Лондон

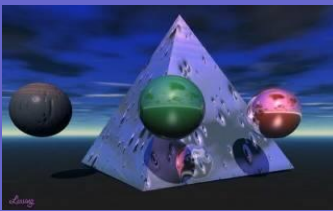


Новый вход в Лувр, Париж

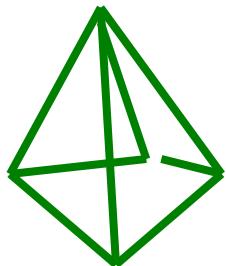


Александрийский маяк





ОПРЕДЕЛЕНИЕ

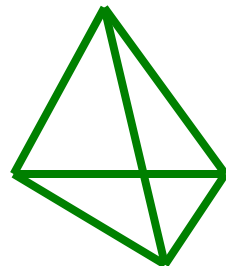


4-угольник +
4 3-угольника

6-угольник +

10-угольник +

n -угольник +



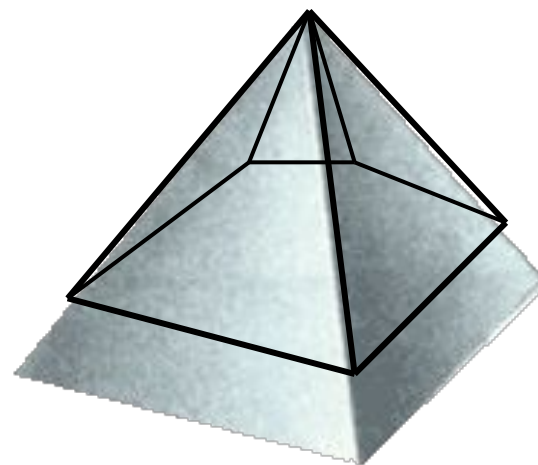
3-угольник +
3 Δ -ка

6 Δ -ков

10 Δ -ков

n Δ -ков

Название пирамиды
определяет n -угольник



Пирамида - это
многогранник,
составленный из
 n -угольника и
 n треугольников.



ЭЛЕМЕНТЫ ПИРАМИДЫ

Назовите элементы пирамиды

Основание

Боковые грани

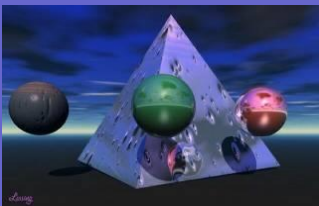
Боковые ребра

Вершина

Высота

Можно ли в пирамиде провести диагональ ?

- 1) Дайте определения всем элементам пирамиды
- 2) Начертите треугольную пирамиду $PABC$, выпишите её элементы.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

Основание - многоугольник.

ABC

Боковые грани - треугольники.

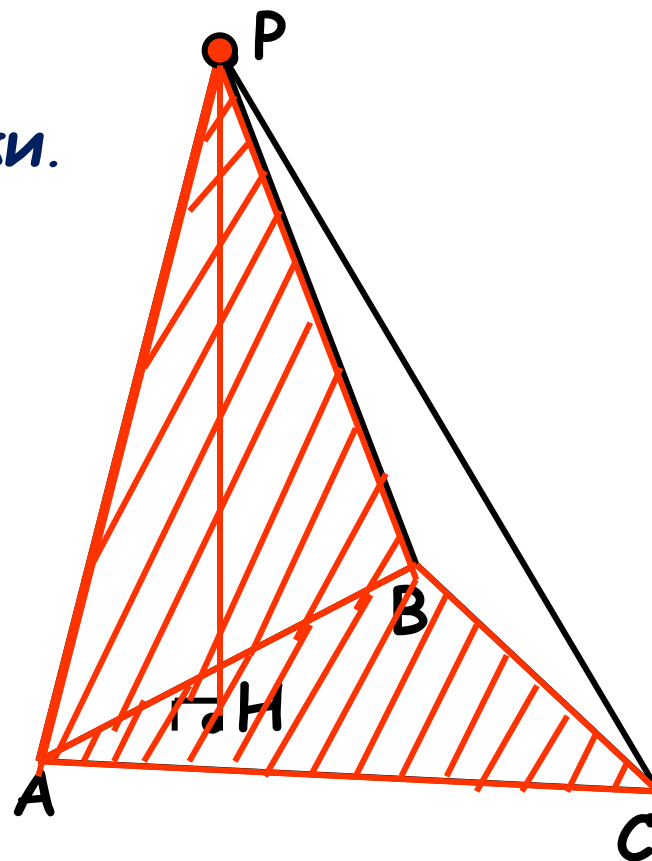
ABP, BCP, ACP

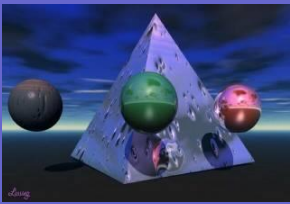
Вершина - общая точка всех боковых граней. P

Боковые ребра - отрезки, соединяющие вершину с вершинами основания.

AP, BP, CP

Высота - перпендикуляр, проведенный из вершины к плоскости основания. PH



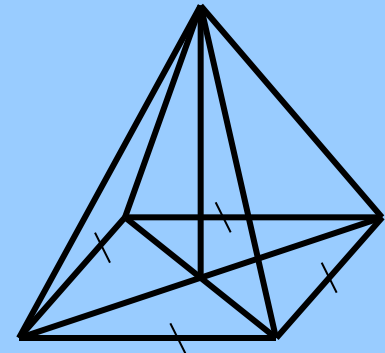
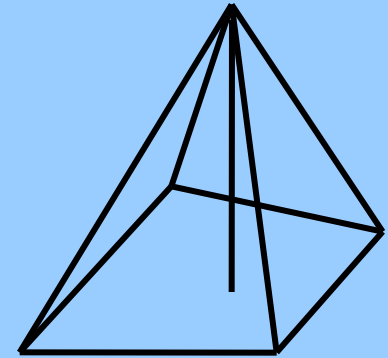


ВИДЫ ПИРАМИД

П
И
Р
А
М
И
Д
Ы

Неправильная пирамида

Правильная пирамида





ПРАВИЛЬНАЯ ПИРАМИДА

Пирамида называется правильной, если в основании лежит правильный многоугольник, а отрезок, соединяющий вершину пирамиды с центром её основания, является высотой пирамиды.

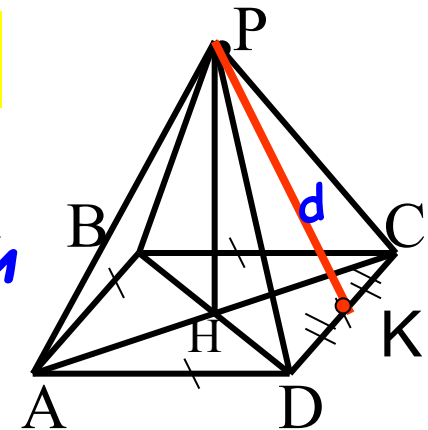
Свойства правильной пирамиды:

- Боковые ребра равны
- Боковые грани - равные равнобедренные треугольники
- Все двугранные углы при основании равны

Докажите!

Апофема правильной пирамиды - высота ее боковой грани, проведенная из вершины.

PK - апофема



ПЛОЩАДЬ БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПРАВИЛЬНОЙ ПИРАМИДЫ

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

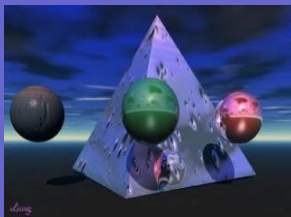
где $P_{\text{осн.}}$ - периметр основания,
 d - апофема правильной пирамиды.

Доказательство

ПЛОЩАДЬ ПОЛНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПИРАМИДЫ

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

где $S_{\text{осн.}}$ - площадь основания



КЛЮЧЕВЫЕ ПОНЯТИЯ:

Пирамида

Основание

Боковые грани

Боковые ребра

Вершина

Высота пирамиды

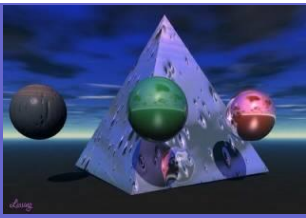
Правильная пирамида

Апофема

ОБЪЁМ ПИРАМИДЫ

$$V = \frac{1}{3} S_{\text{осн.}} \cdot h$$

где $S_{\text{осн.}}$ - площадь основания,
 h - высота пирамиды.



Домашнее задание:

- 1) Изучить п.128
- 2) Ответить на вопросы 12-14 на с.327
- 3) Решить № 1202 (описать построение), 1211
- 4) Дополнительно:
№ 1206, 1207, 1242.