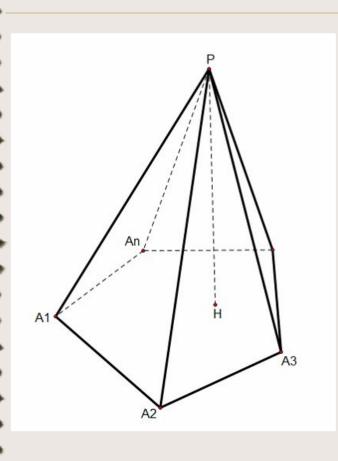
Тема урока: «Правильная пирамида».

Цели урока:

- введение понятия правильной пирамиды;
- рассмотрение свойств правильной пирамиды;
- введение понятия апофема;
- рассмотрение задач на нахождение элементов правильной пирамиды

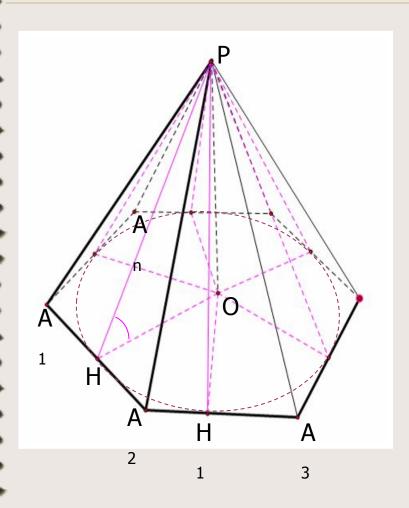
Ответить на вопросы



- Сформулируйте определение пирамиды. Покажите на модели (чертеже) ее элементы.
- Сформулируйте определение высоты пирамиды.
- Сколько граней, перпендикулярных к плоскости основания, может иметь пирамида?
- Существует ли четырехугольная пирамида, у которой противоположные боковые грани перпендикулярны к основанию?
- Могут ли все грани треугольной пирамиды быть прямоугольными треугольниками?
- Что называется площадью боковой поверхности пирамиды, площадью полной поверхности пирамиды?

Проверка домашнего задания.

Nº 247 a

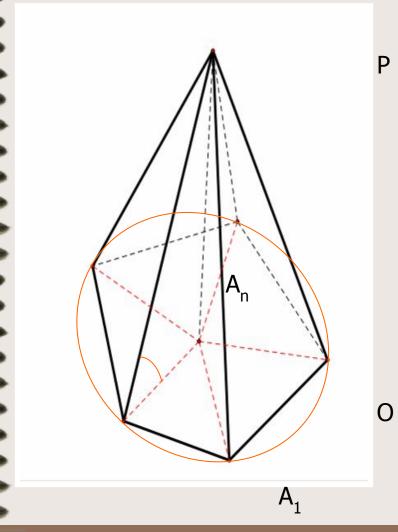


- Двугранные углы при основании пирамиды равны. Докажите, что высота пирамиды проходит через центр окружности, вписанной в основания.
- Вопросы :
- Какая окружность называется вписанной в многоугольник?
- Сформулируйте определение двугранного угла.
- Как построить линейный угол двугранного угла?
- Сформулируйте теорему о трех перпендикулярах.



Прверка домашнего задания.

Nº 249 a

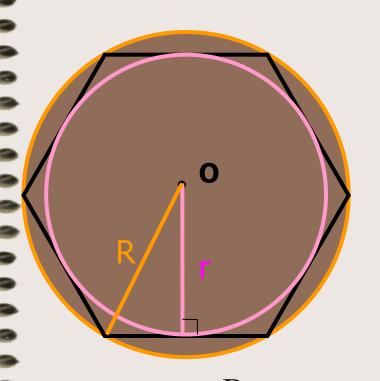


• В пирамиде все боковые ребра равны между собой. Докажите, что высота пирамиды проходит через центр окружности, описанной около основания. Вопросы:

• Какая окружность называется описанной около многоугольника?

• Как построить угол между боковым ребром и плоскостью пирамиды?

Правильные многоугольники.



R – радиус окружности, описанной около многоугольника r – радиус окружности, вписанной в многоугольник

т. О — центр правильного многоугольника

В правильном многоугольнике центры вписанной и описанной окружностей совпадают.

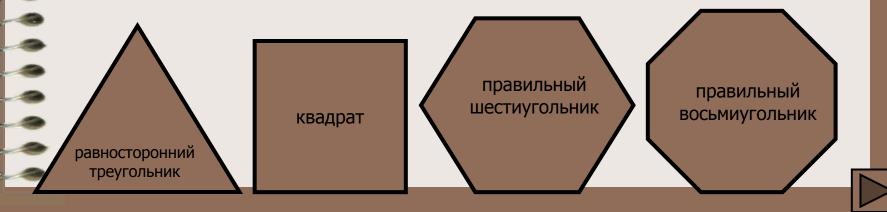
Это точка – центр правильного многоугольника.



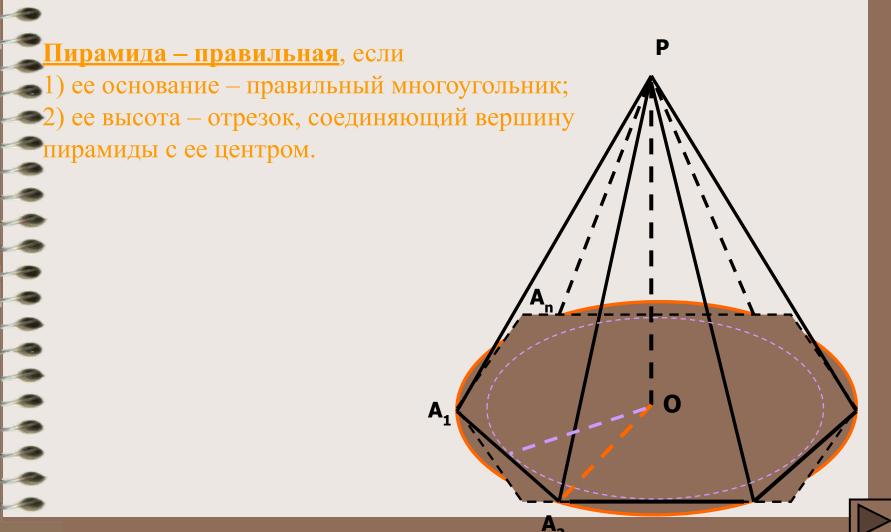
Правильные многоугольники.

<u>Формулы для вычисления элементов</u> правильного многоугольника:

$$a_n = 2R\sin\frac{180^{\circ}}{n}, \ r = R\cos\frac{180^{\circ}}{n}, \ a_n = 2rtg\frac{180^{\circ}}{n}.$$



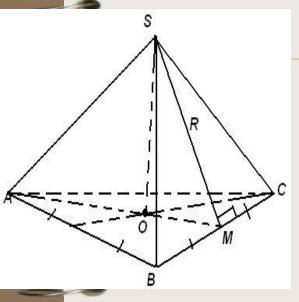
Тема урока: "Правильная пирамида".

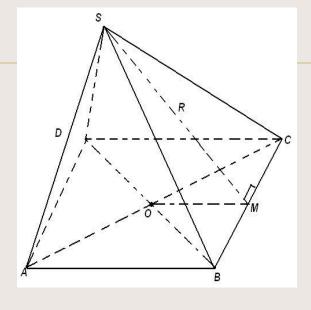


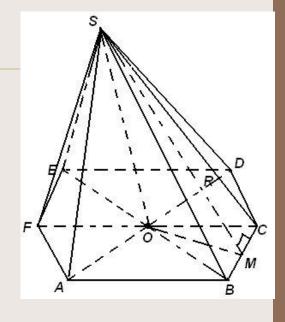
Кончили

Четырехугольная

Дестиугольная





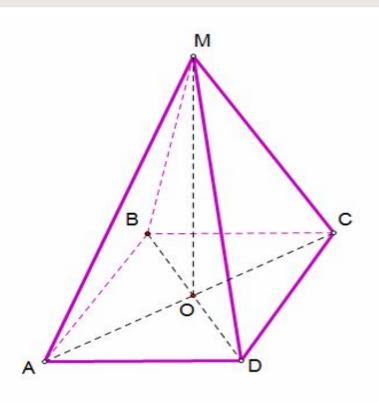


АВС – правильный;
О – точка пересечения
медиан (высот и
биссектрис), центр
вписанной и описанной
окружностей.

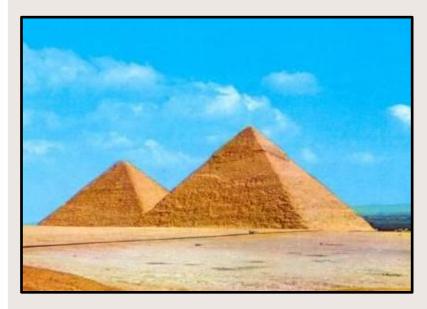
ABCD – квадрат; О – точка пересечения диагоналей.

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

Правильные пирамиды.



Правильная четырехугольная пирамида



Египетские пирамиды



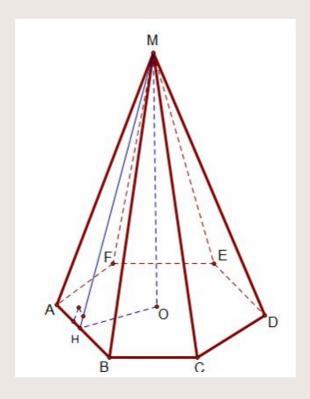
В ПРАВИЛЬНОЙ ПИРАМИДЕ:

P

- 1. Боковые ребра образуют равные углы с плоскостью основания
- 2. Боковие ребра образуют равные углы с высотой
- 3. Боковые грани образуют равные углы с основанием
- 4. Высота пирамиды образует равные углы с высотами боковых граней
- 5. **Angde**



- Апофема высота боковой грани правильной пирамиды, проведенная из ее вершины
- Сколько апофем в правильной пирамиде?
- Равны ли апофемы правильной пирамиды друг другу? Почему?
- Сколько высот в пирамиде?
- Задание для учащихся:
- Провести апофему правильной шестиугольной пирамиды.



МН - апофема



Bagaya.

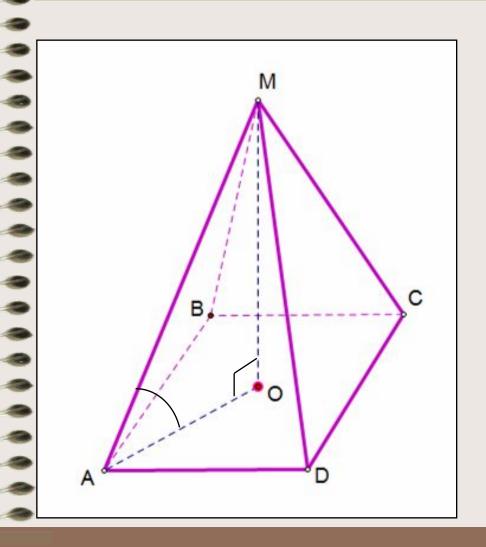
В правильной четырехугольной пирамиде построить:

- а) угол между боковым ребром и плоскостью основания;
- б) линейный угол двугранного угла при основании;
- в) <u>линейный угол двугранного угла</u> между боковыми гранями.



Дано: MABCD - правильная пирамида.

Построить: (AM; ABCD).



Построение:

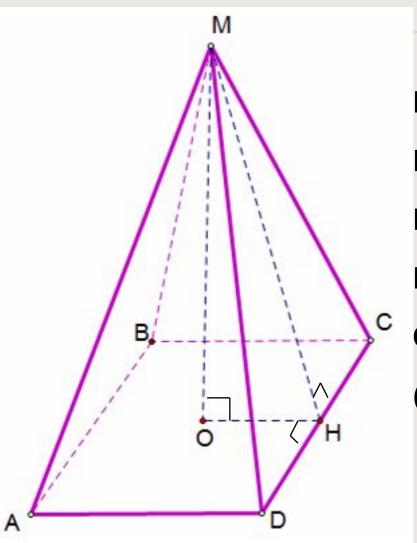
АО – проекция **AD** на плоскость основания;

 $(AM; ABCD) = \angle MAO.$



Дано: MABCD - правильная пирамида.

Построить: (CMD; ABCD).



Построение:

Проведем апофему МН.

MO | ABCD;

НО – проекция МН на АВСО

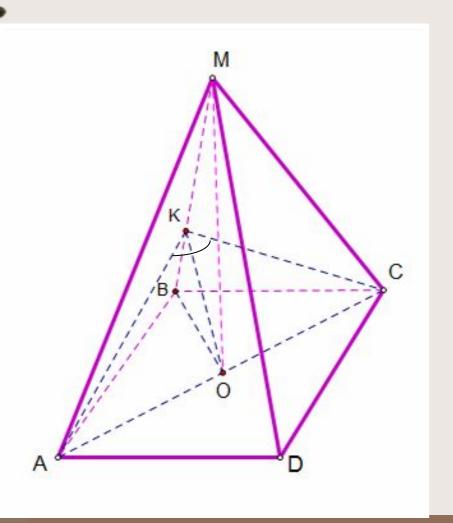
Следовательно, НО CD.

 $(CMB, ABCD) = \angle MHO.$



Дано: MABCD – правильная пирамида.

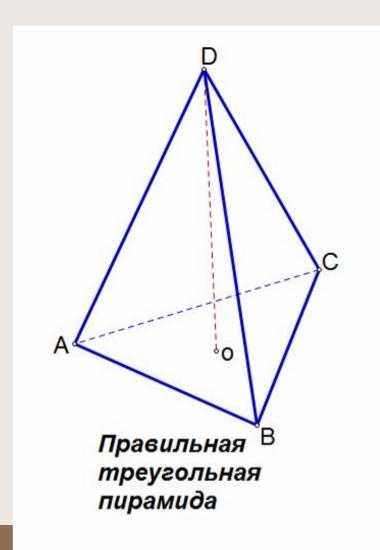
Построить: (АВМ; ВМС).



Построение:

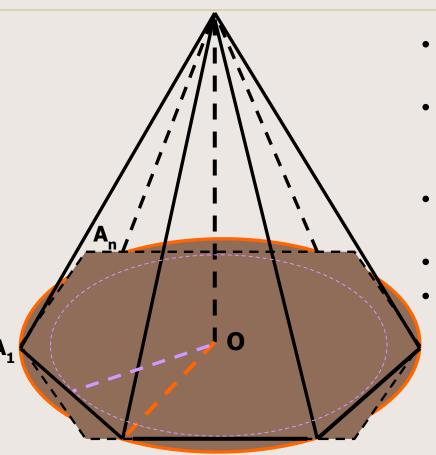
- 1) OK **_** MB;
- 2) MB · AC, MB | AC;
- 3) MB | AKC;
- 4) AK | MB; CK | MB;
- 5) (ABM; BMC) = ∠AKC.

Задача Nº 255.



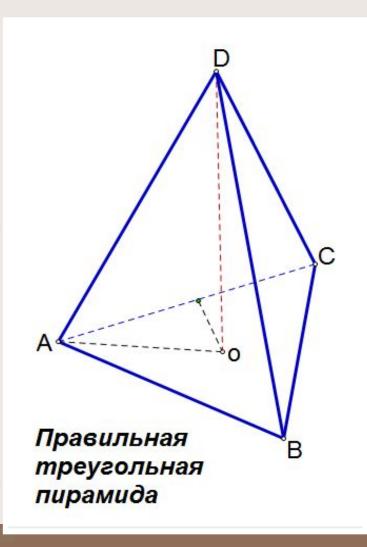


MTOFU YPOKA.



- Какая пирамида называется правильной?
- Являются ли равными боковые ребра правильной пирамиды?
- Чем являются боковые грани правильной пирамиды?
- Что называется апофемой?
- Сколько высот в пирамиде? Сколько апофем в пирамиде?

Домашнее задание.



§ 2 п.29 № 256 (а, в, г)