

**«Мультимедиа презентация к уроку»
Урок геометрии в 11 классе.**

**«Свойства пирамиды с
равными боковыми
ребрами»**

Должикова Наталья Юрьевна

Теорема 1.1.

Дано:

МАВС -

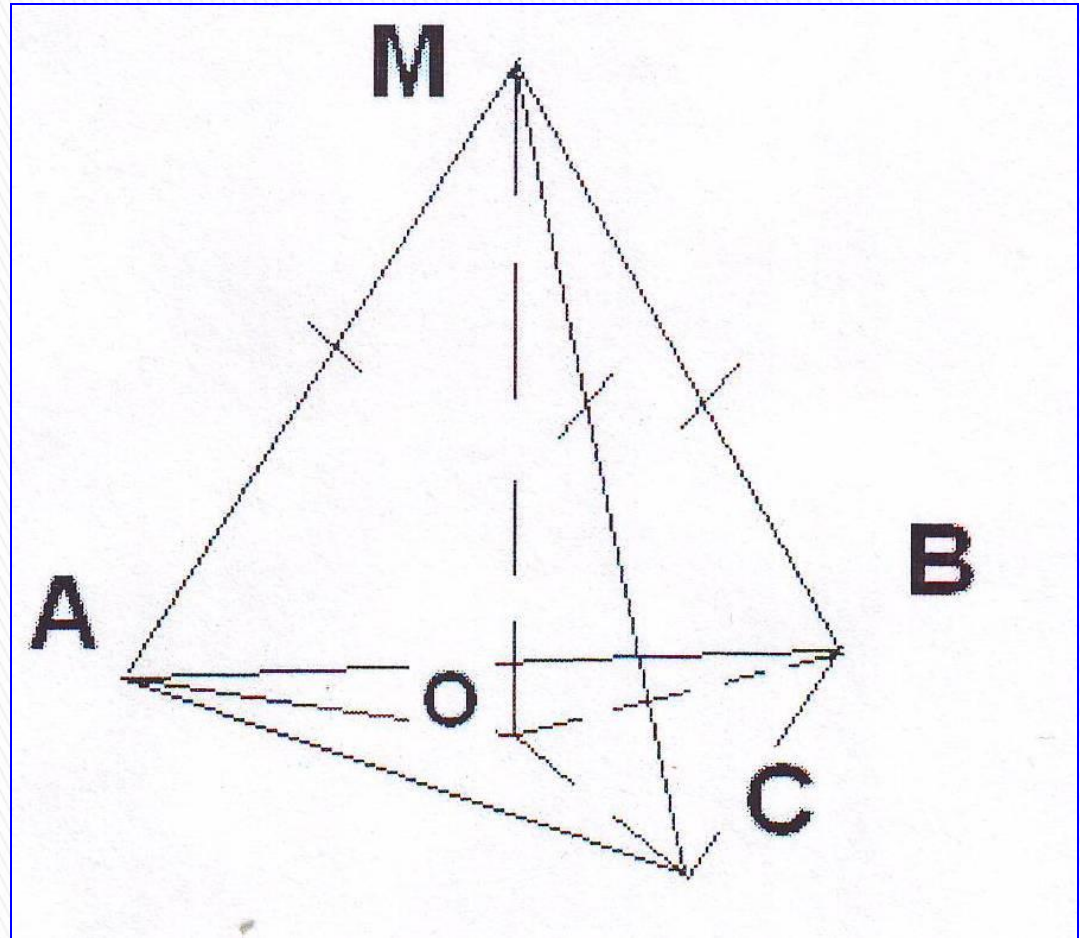
треугольная
пирамида,

МО - высота
пирамиды,
боковые ребра
равны

$AM=BM=CM$.

Доказать:

$AO = BO = CO$.



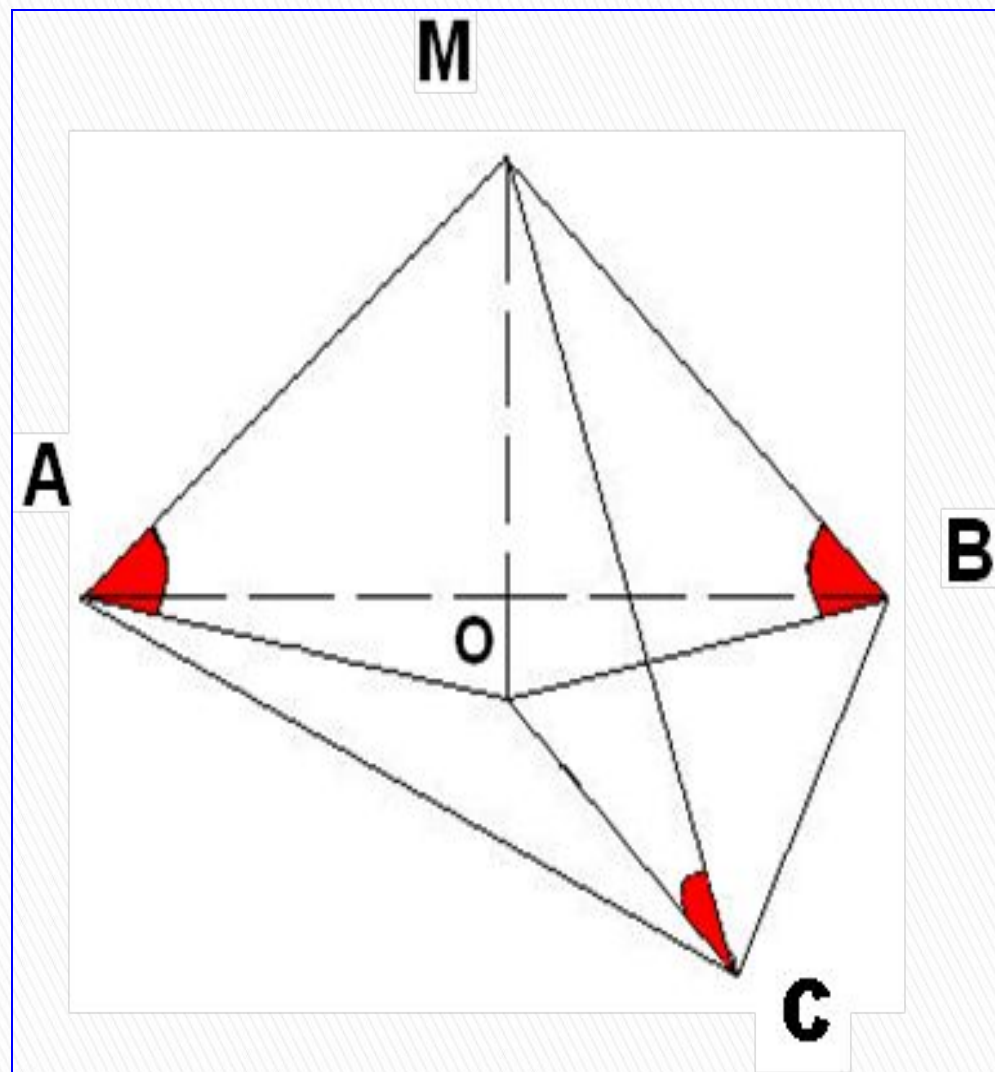
Теорема 1.2.

Дано:

MABC - треугольная пирамида,
MO – высота пирамиды, ... (углы между боковыми ребрами и плоскостью основания пирамиды равны).

Доказать:

AO = BO = CO.



Теорема 1.3

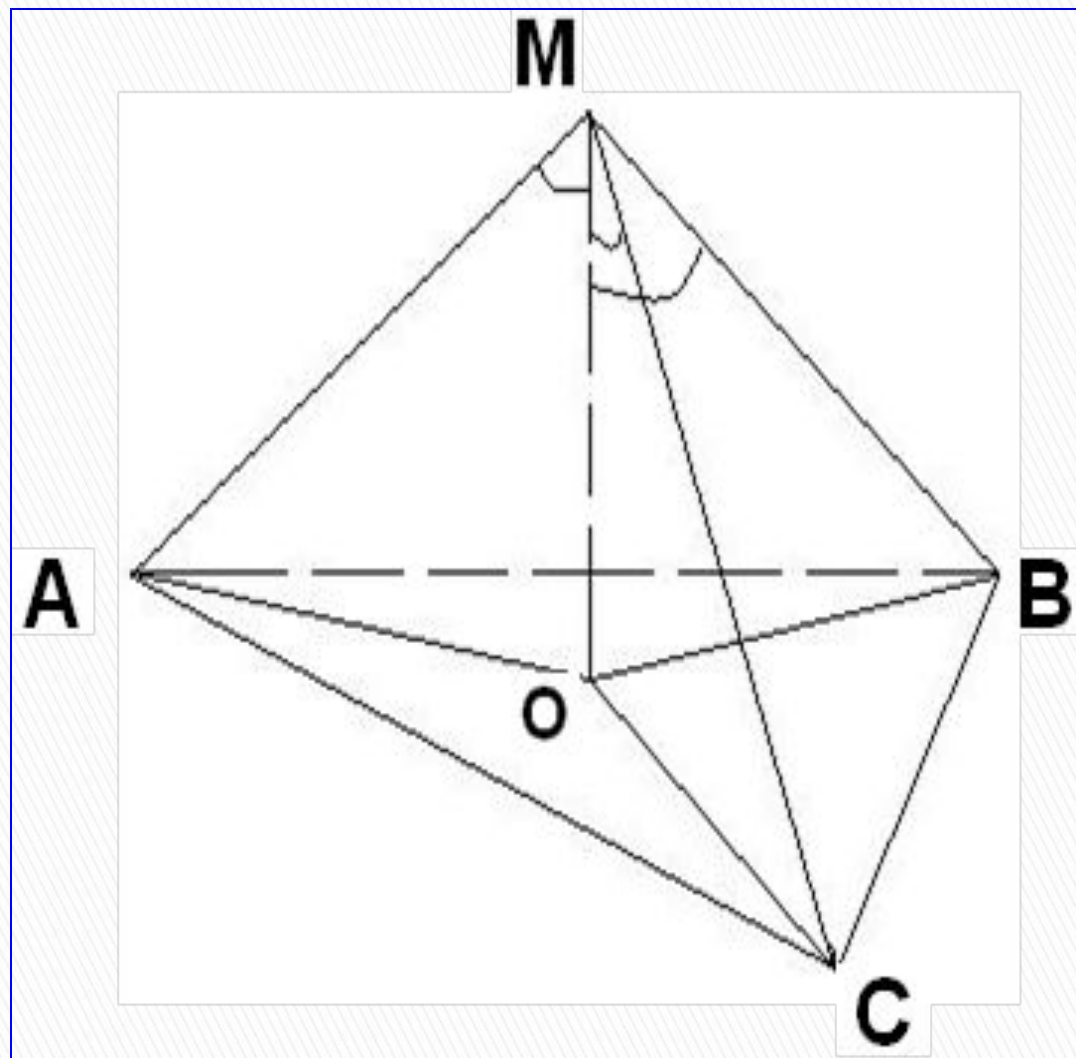
Дано:

MAVC - треугольная пирамида,

MO - высота пирамиды, ... (углы между боковыми ребрами и высотой пирамиды равны).

Доказать:

$AO = BO = CO$.



Теорема 2.1.

Дано:

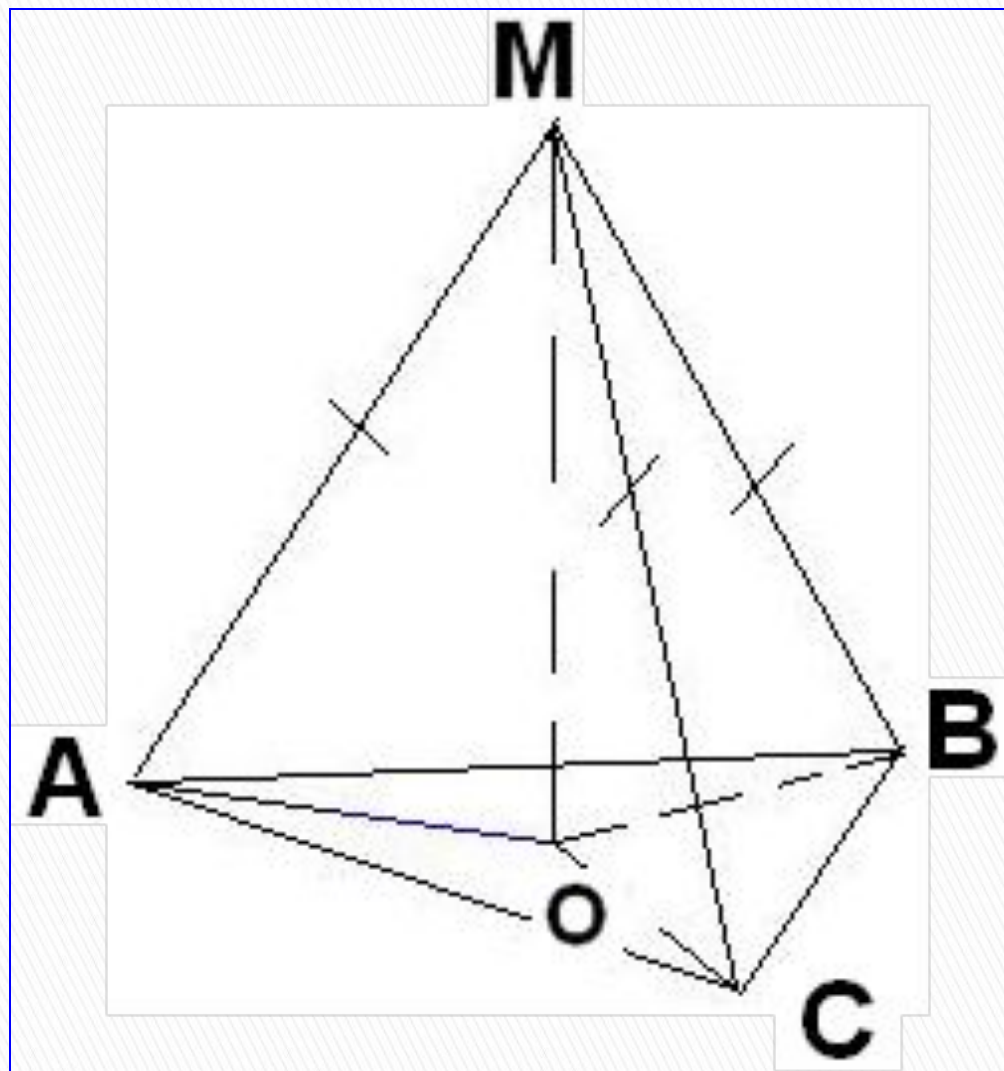
МАВС треугольная пирамида,

МО – высота пирамиды,

О – центр окружности, описанной около основания.

Доказать: боковые ребра равны

$AM=BM=CM$.



Теорема 2.2

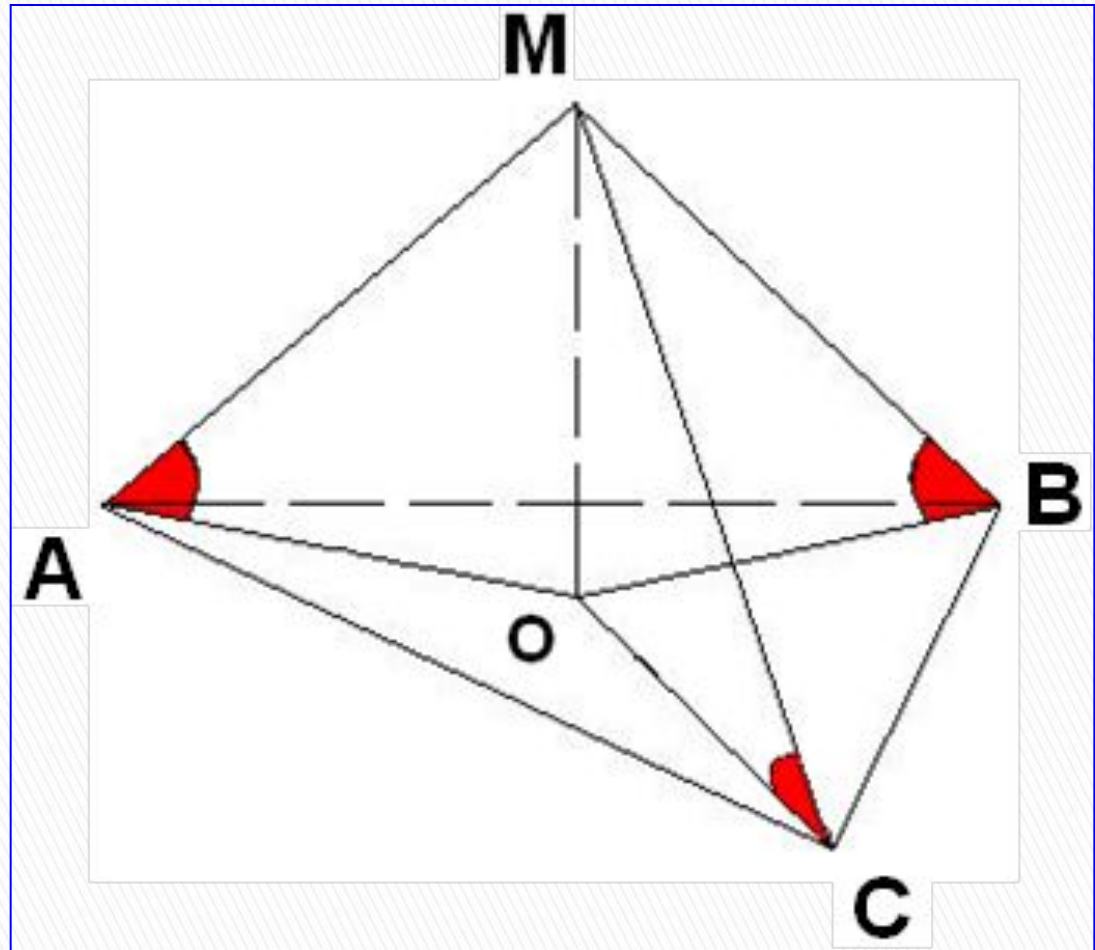
Дано:

МАВС - треугольная пирамида,

МО - высота пирамиды,

О - центр окружности, описанной около основания.

Доказать: углы между плоскостью основания и боковыми рёбрами равны



Теорема 2.3

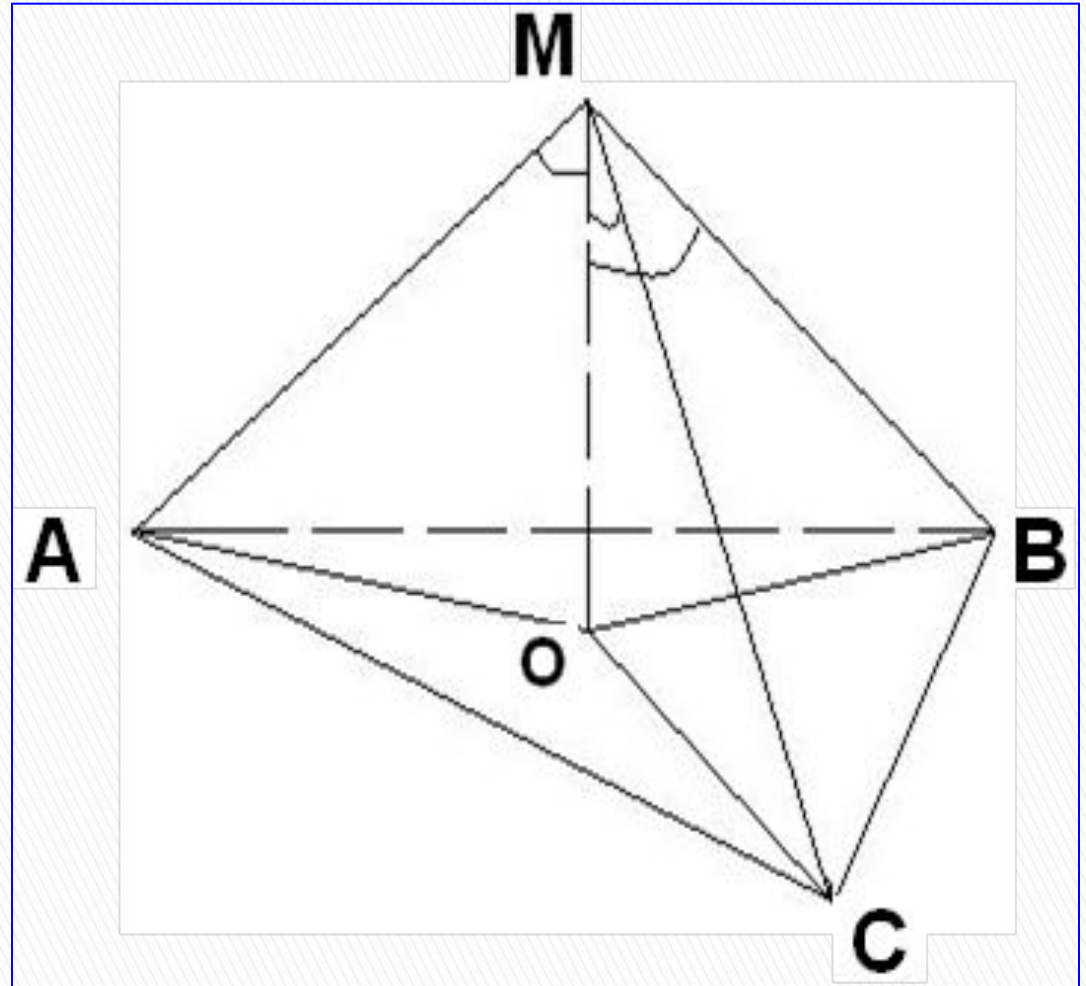
Дано:

МABC - треугольная пирамида,

МО - высота пирамиды,

О - центр окружности, описанной около основания.

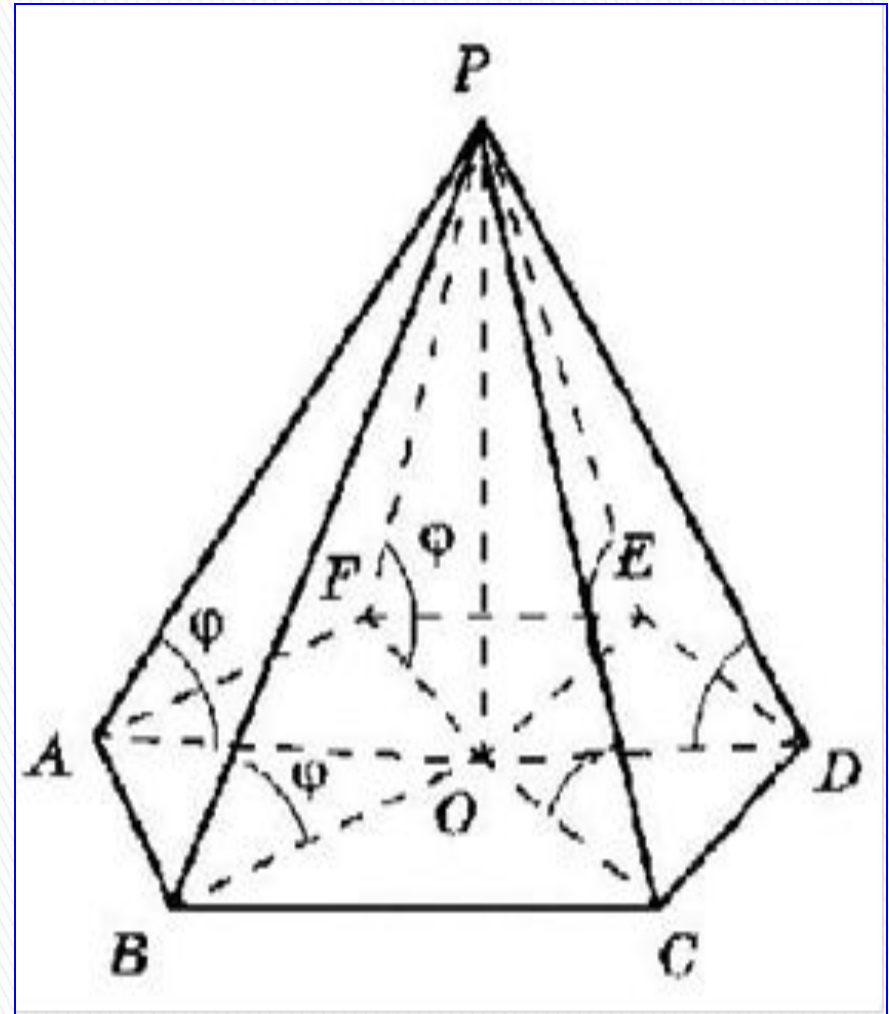
Доказать: углы между боковыми рёбрами и высотой пирамиды равны.



Доказать три прямые и три обратные теоремы для N-угольной пирамиды.

Если все боковые ребра и пирамиды равны между собой, то:

- А)** основание высоты пирамиды совпадает с центром окружности, описанной около основания пирамиды;
 - Б)** все боковые ребра пирамиды составляют с плоскостью основания равные углы;
 - В)** все боковые ребра составляют равные углы с высотой пирамиды.
- Верны и обратные утверждения.



Сформулировать простые теоремы (из одного условия и одного заключения), используя утверждения А,В,С,М

А

Боковые рёбра пирамиды равны

В

Боковые рёбра пирамиды составляют с плоскостью основания равные углы

С

Боковые рёбра пирамиды составляют с высотой пирамиды равные углы

М

Основание пирамиды совпадает с центром окружности, описанной около основания

Алгоритм решения 2-х шаговых задач

1. Наличие в условии задачи одного из условий (А, В, С). Из этих условий вытекает М.

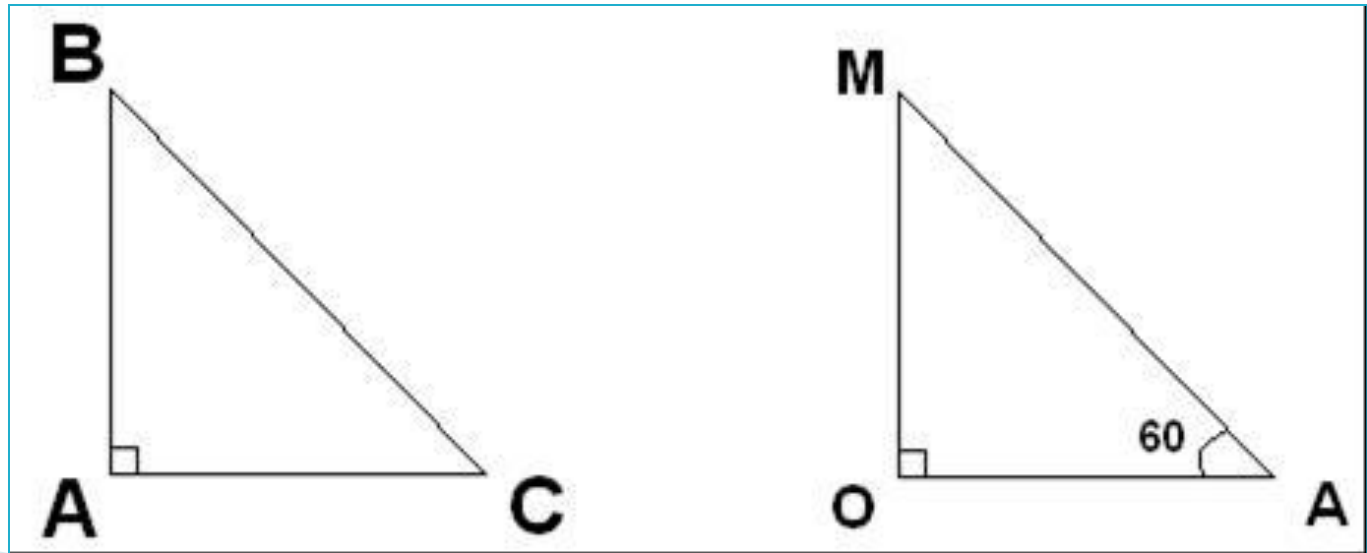
2. Решить основание (найти радиус окружности, описанной около основания).

3. Решить прямоугольный треугольник, например, МОА.

Задача 1

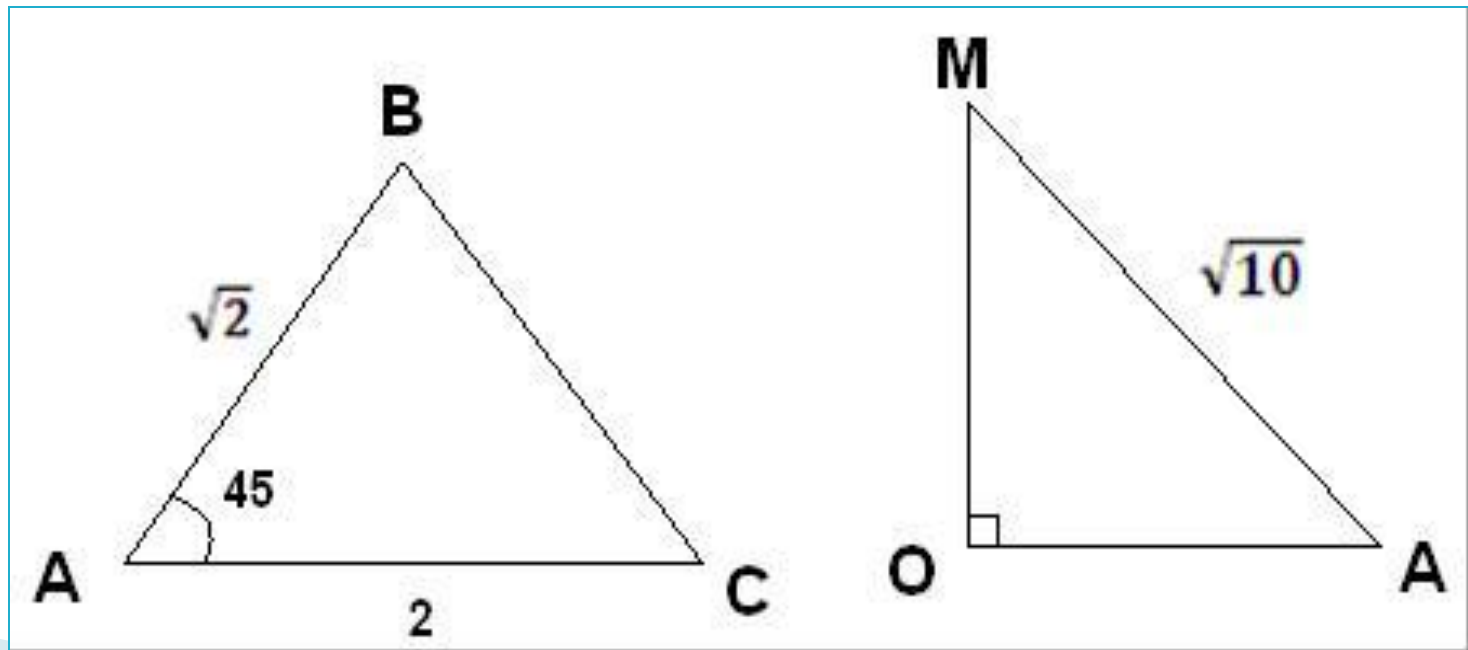
В основании пирамиды лежит равнобедренный прямоугольный треугольник с катетом, равным $2\sqrt{6}$. Боковые рёбра наклонены к плоскости основания под углом 60° .

Найти высоту пирамиды.



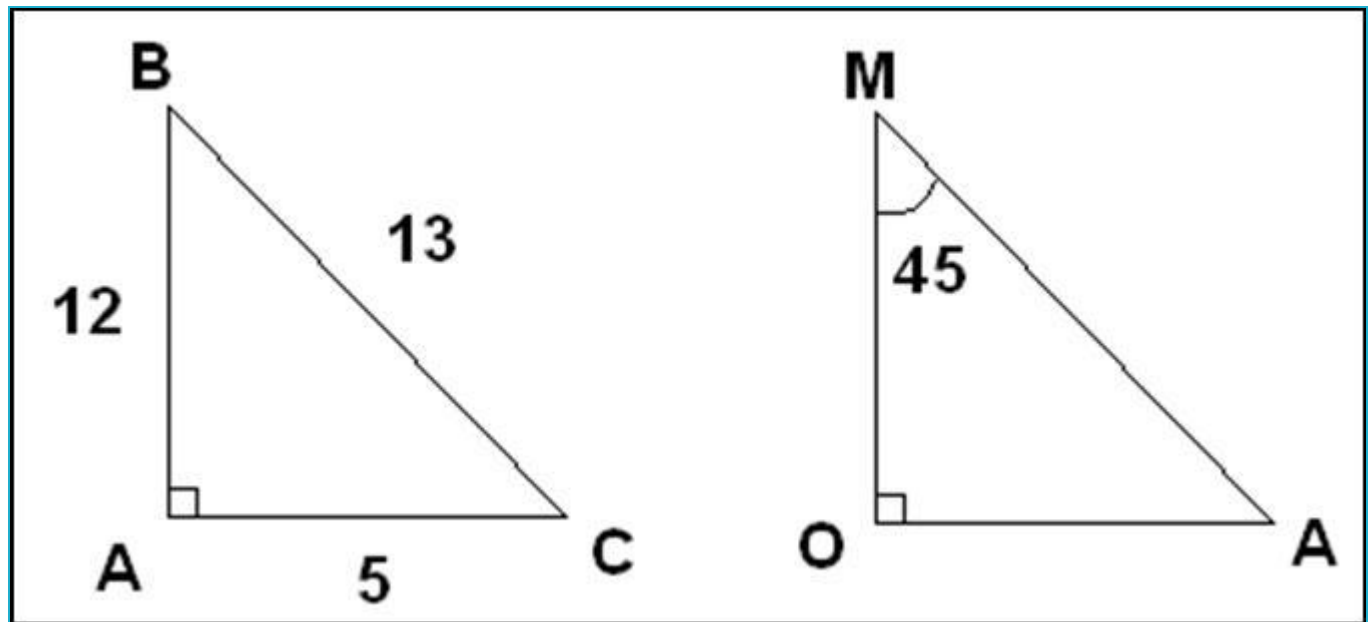
Задача 2

Основание пирамиды – треугольник, две стороны которого 2 и $\sqrt{2}$ и образуют угол 45° . Каждое боковое ребро равно $\sqrt{10}$ и высоте пирамиды.



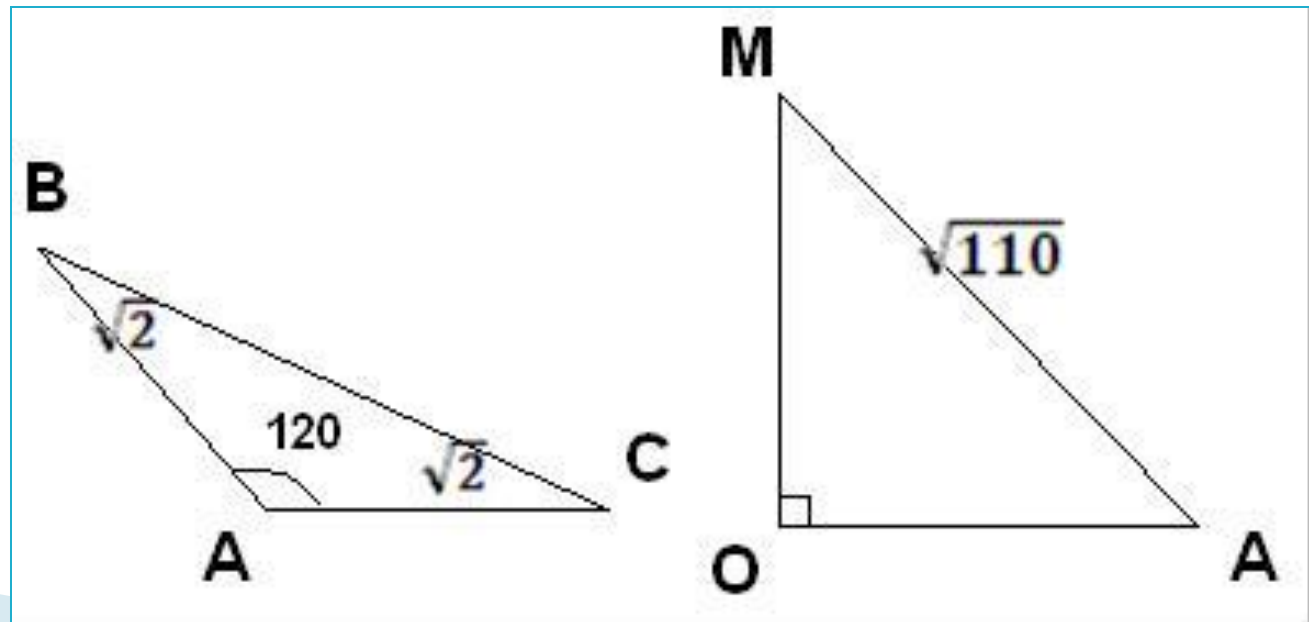
Задача 3

В основании пирамиды лежит треугольник со сторонами 5, 12, 13. Угол между высотой и каждым боковым ребром 45° . Найти высоту пирамиды.

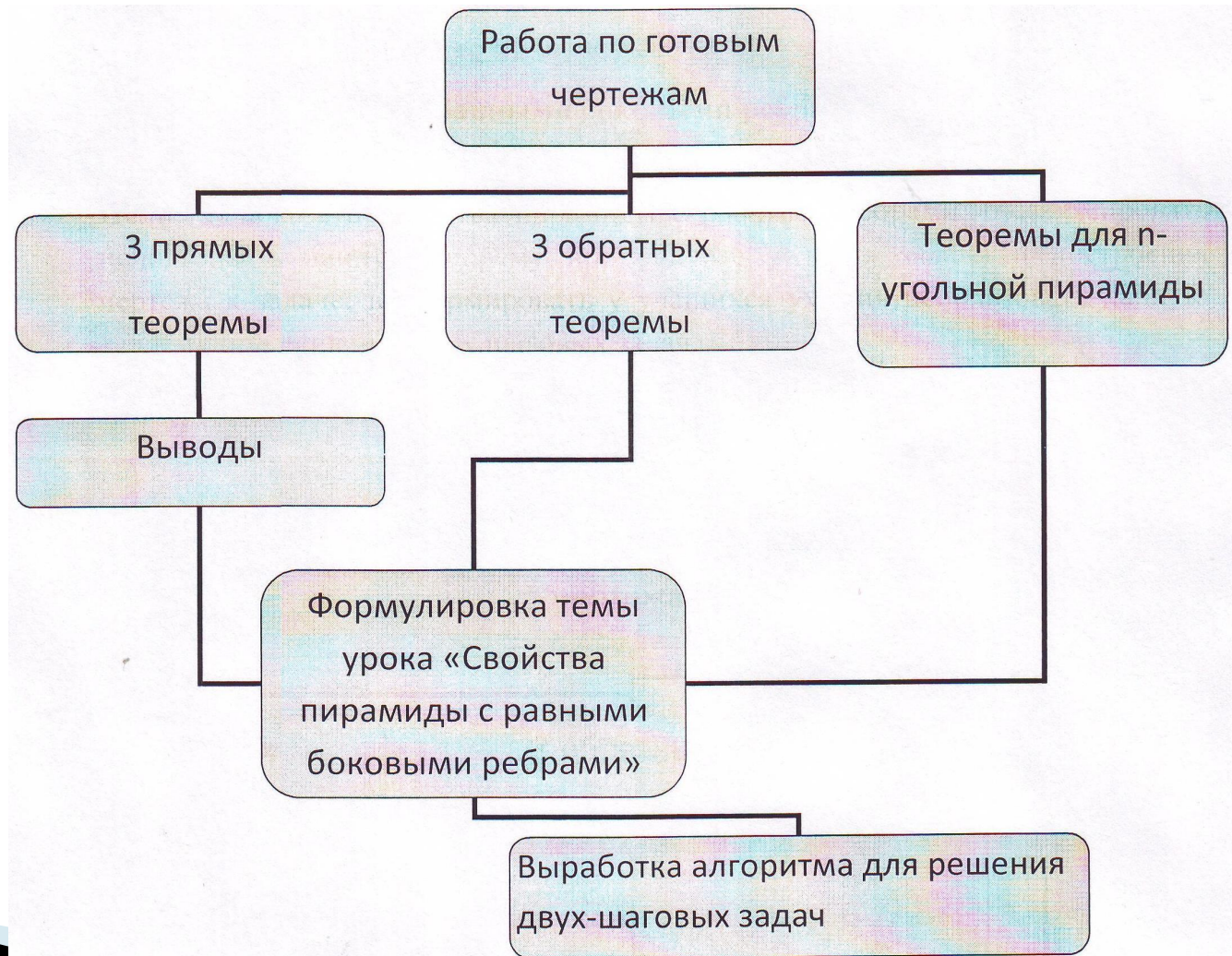


Задача 4

Основание пирамиды – равнобедренный треугольник, боковые стороны которого равны $\sqrt{2}$ и образуют угол 120 градусов. Каждое боковое ребро равно $\sqrt{110}$. Найти высоту пирамиды.



Итог урока (взгляд назад):



«Мой карандаш умнее моей головы» Леонард Эйлер

