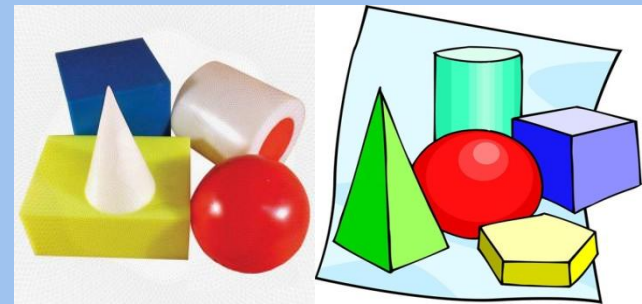


Тема урока:

Комбинация шара с

геометрическими телами



Цели урока:

Образовательная: формировать знания, умения, навыки по построению чертежей пространственных фигур;

Развивающая: совершенствовать навыки по решению стереометрических задач на тему: “Комбинация геометрических тел”, развивать логическое мышление, память, познавательный интерес, способствовать развитию творческой деятельности, воображения;

Воспитательная: приучать к эстетическому оформлению записи в тетради и выполнению чертежей, умению выслушивать других, прививать трудолюбие, доброжелательность, воспитывать честность в оценке своих знаний и знаний товарищей.



Отгадай кроссворд

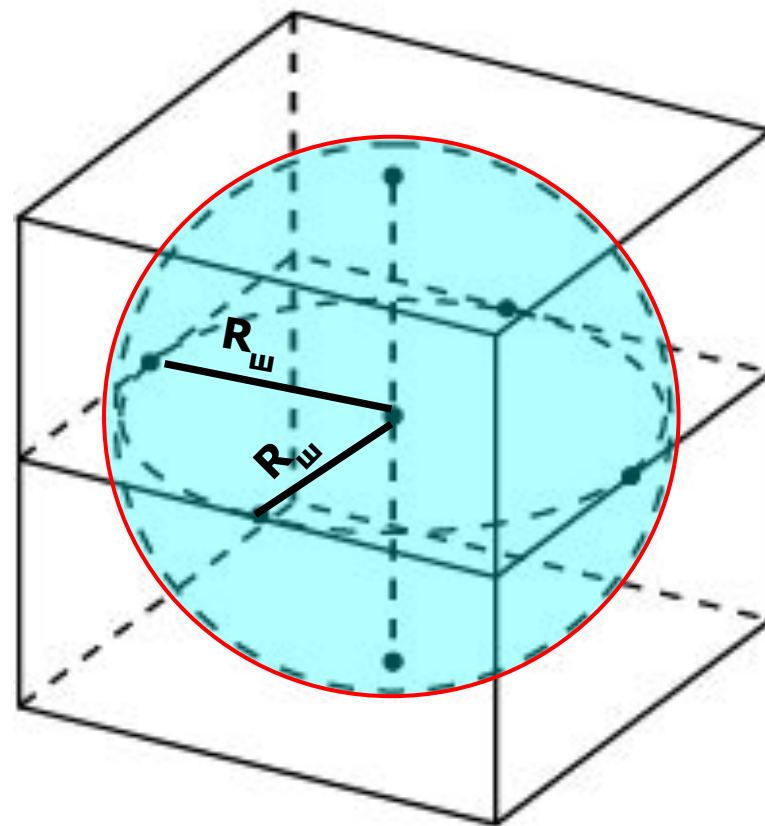
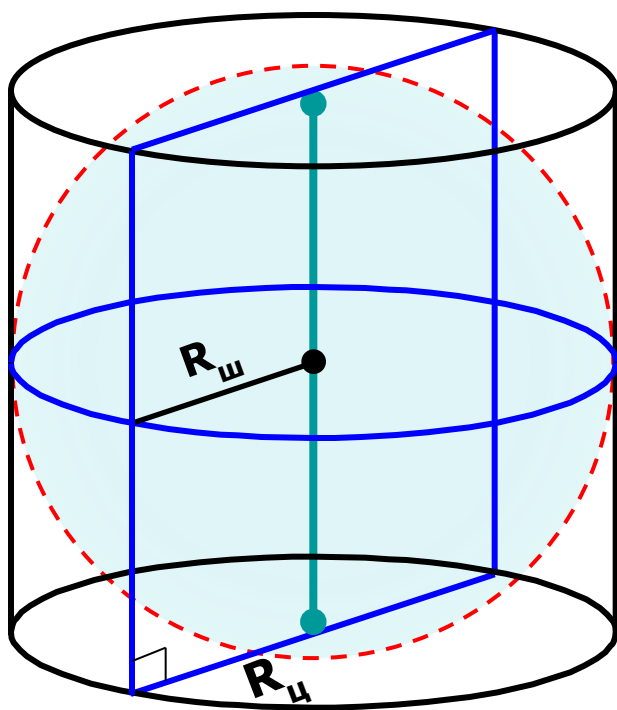
«Тела и фигуры вращения»

б: Фигура, полученная вращением полуокружности вокруг ее диаметра.

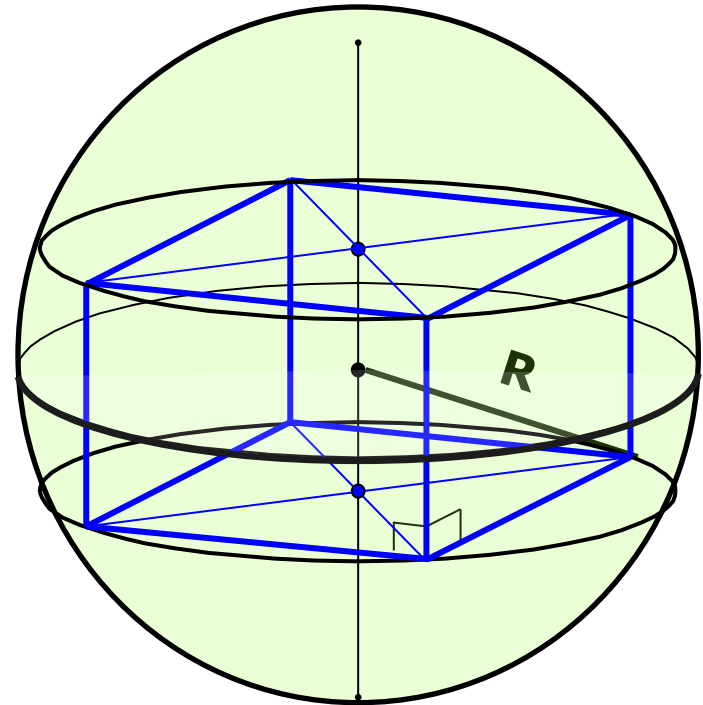
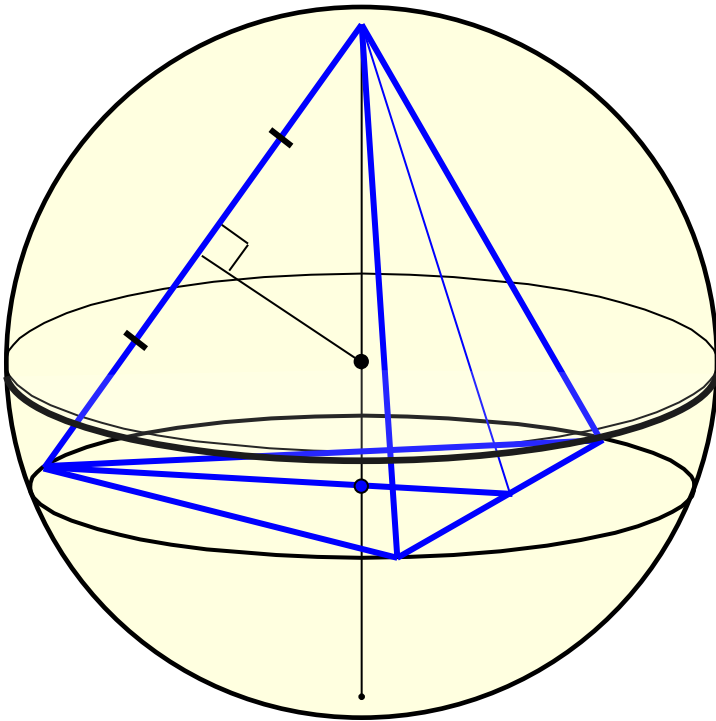


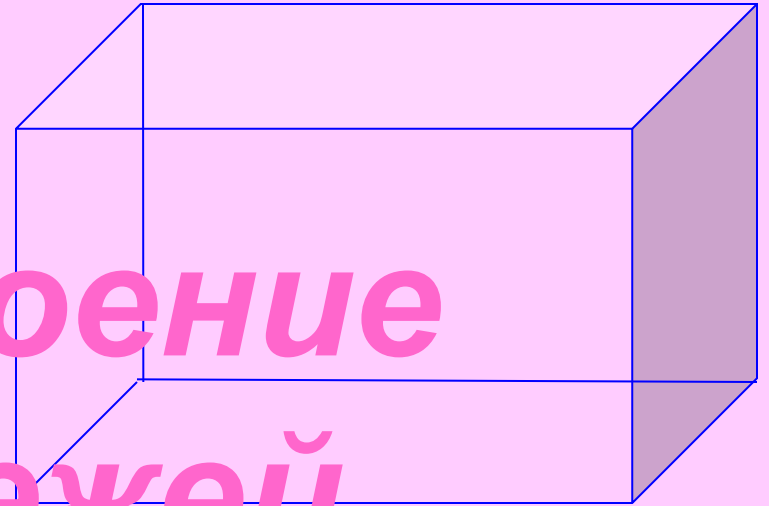
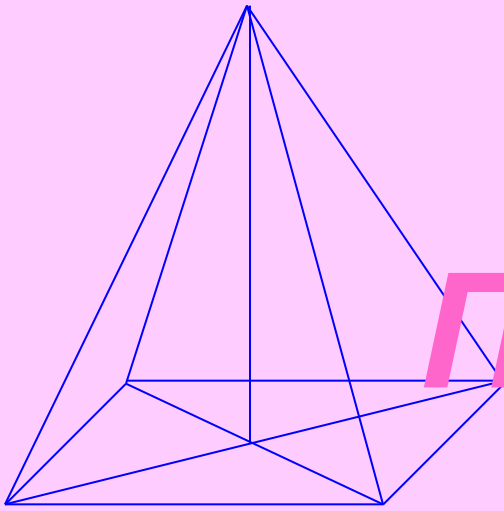
Ответ

Шар (сфера) называется вписанным в многогранник, а многогранник описанным около шара (сферы), если поверхность шара(сферы) касается всех граней многогранника.



Шар (сфера) называется описанным около многогранника, а многогранник вписанным в шар (сферу), если поверхность шара (сферы) проходит через все вершины многогранника.

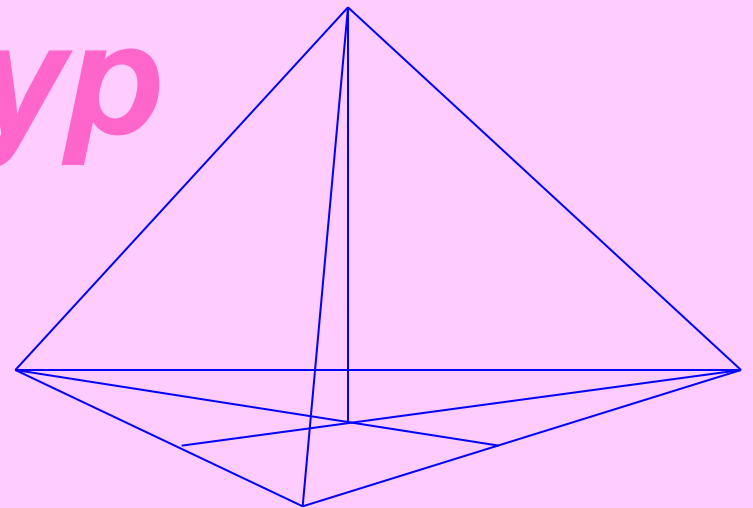
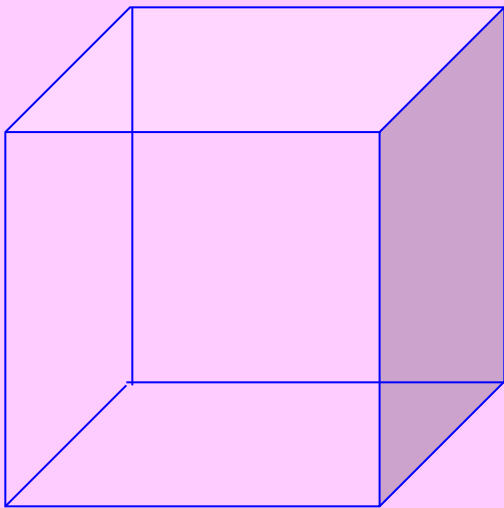




Построение чертежей

пространственных

фигур



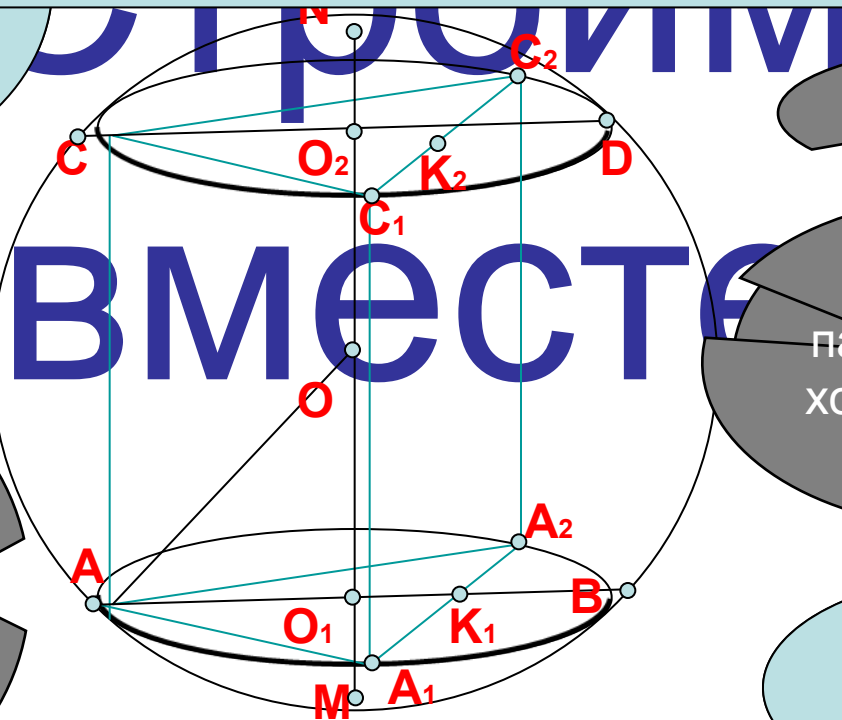
Описанный шар около правильной треугольной призмы

Проводим хорды
 A_1A_2 и C_1C_2 ,

Итак, получили искомую правильную треугольную призму, вписанную в шар радиуса $R=OA$ (O - середина MN), где точки

O_1 , O и O_2 лежат на одной прямой, на оси призмы, совпадающей с диаметром шара.

CC_1C_2 ,
вписанные в
окружности



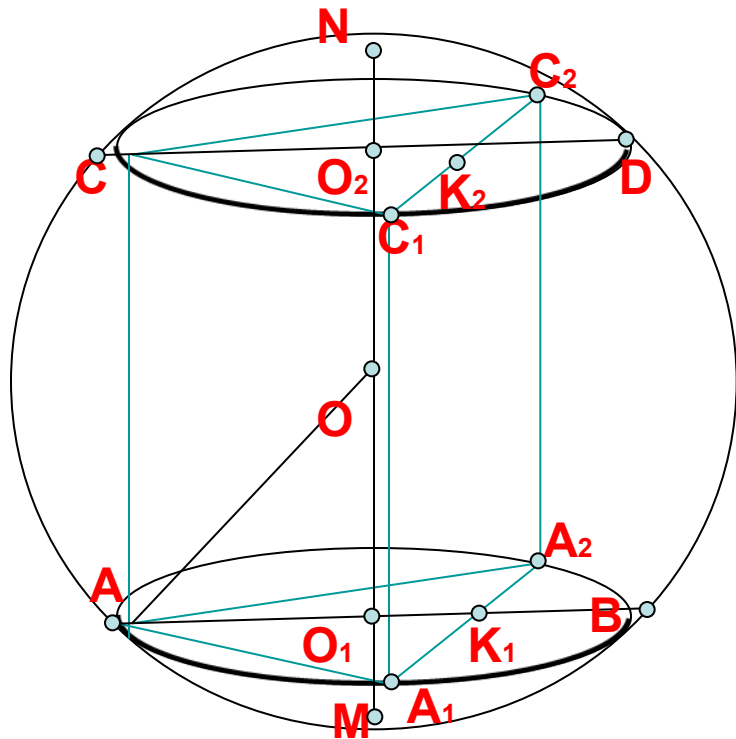
Строим
шар

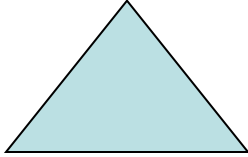
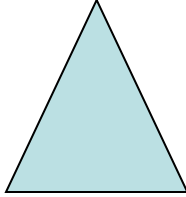
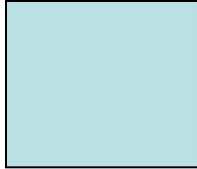

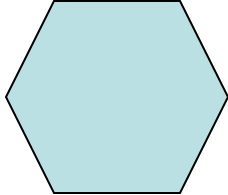
Проводим
параллельные
хорды AB и CD

Строим два
малых круга

Проведем
отрезки CA ,
 C_1A_1 , C_2A_2 .
Получаем
искомую
призму

Задача 1. Доказать, что $d_{uu}^2 = d_{сеч}^2 + h^2$, где $d_{сеч}$ - диаметр описанной около основания призмы окружности, h - высота призмы



	$d_{сф}^2 = d_{сеч}^2 + h^2$
	$d_{сф}^2 = \frac{4a^2}{3} + h^2$
	$d_{сф}^2 = a^2 + b^2 + h^2$
	$d_{сф}^2 = 2a^2 + h^2$
	$d_{сф}^2 = 4a^2 + h^2$

Правильная пирамида, вписанная в сферу

СТРОИМ ВМЕСТЕ

Проводим хорду BC, которая перпендикулярна AD и делит O_1D пополам

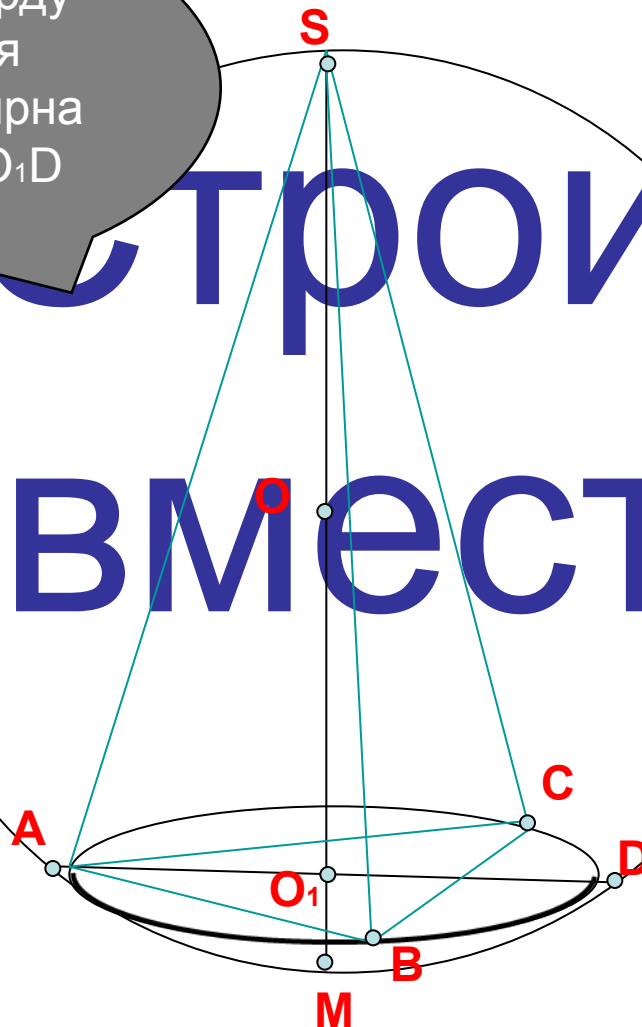
Получаем
треугольник
ABC

Соединяем A и S, B и S и D и S.
Получаем
искомую
пирамиду

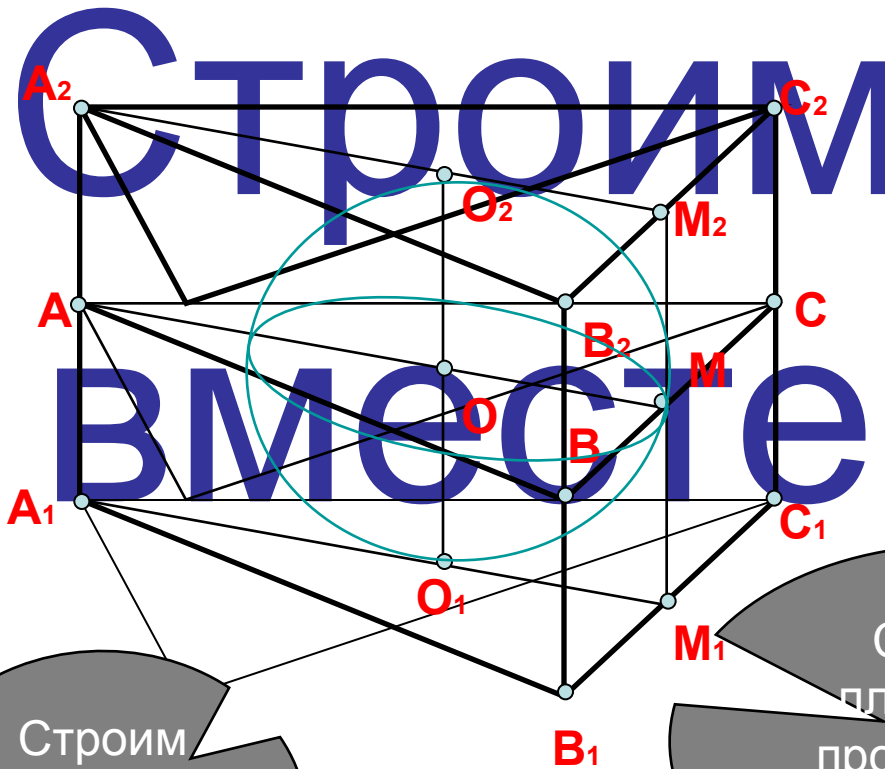
Строим
шар

Проводим
хорду AD

Строим
малый круг



Сфера, вписанная в прямую призму



Строим
призму

Проводим
медианы
 A_1M_1 и A_2M_2 и
 AM

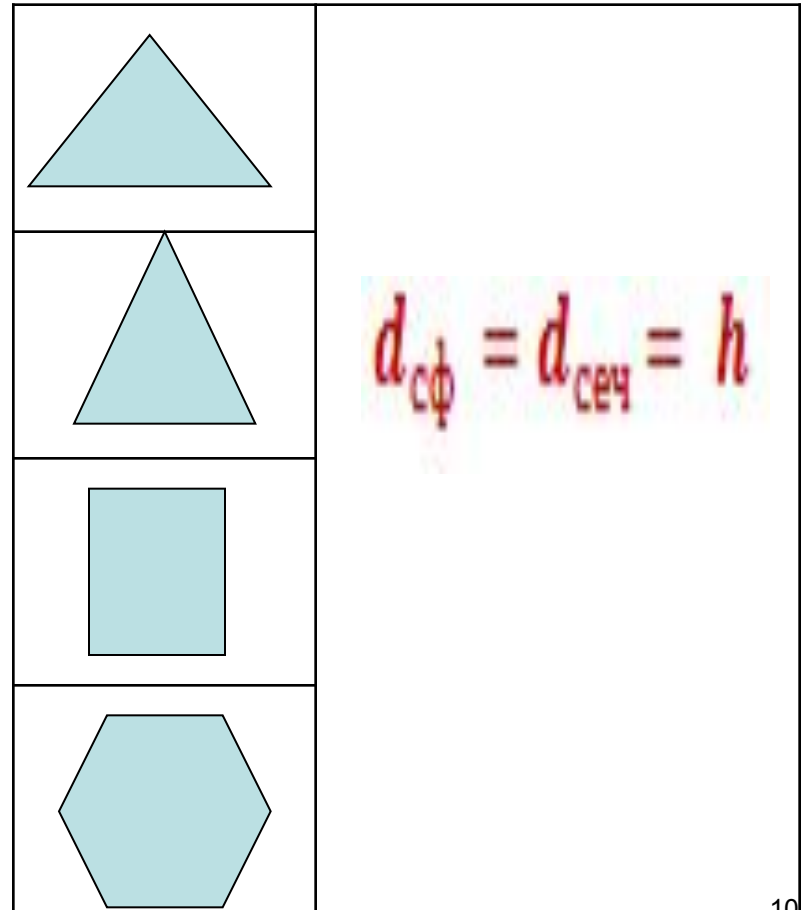
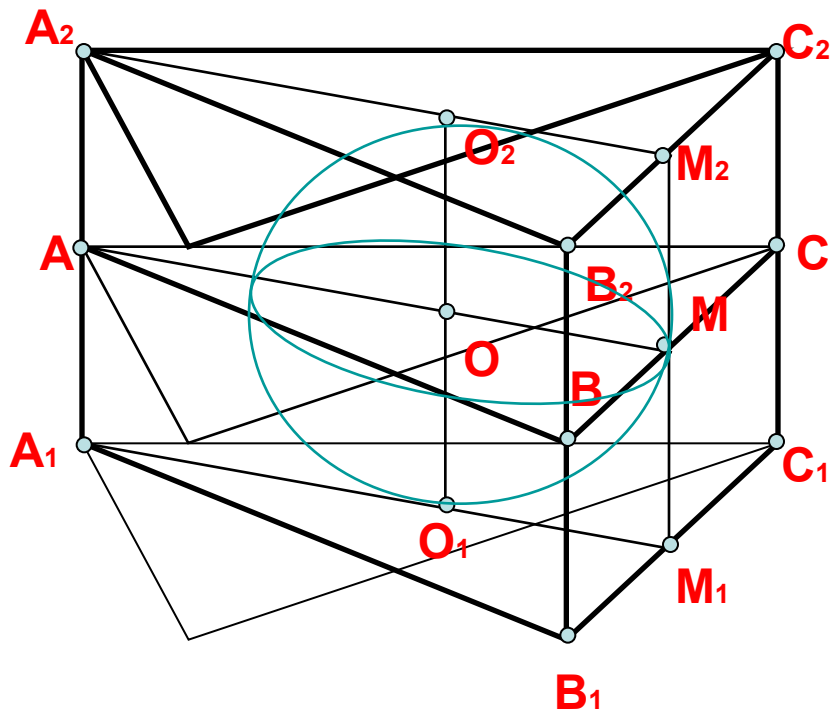
Получаем
сечение
 $A_1A_2M_2M_1$

Строим
шар с
радиусом
 OO_1

Проводим
высоту
 O_1O_2

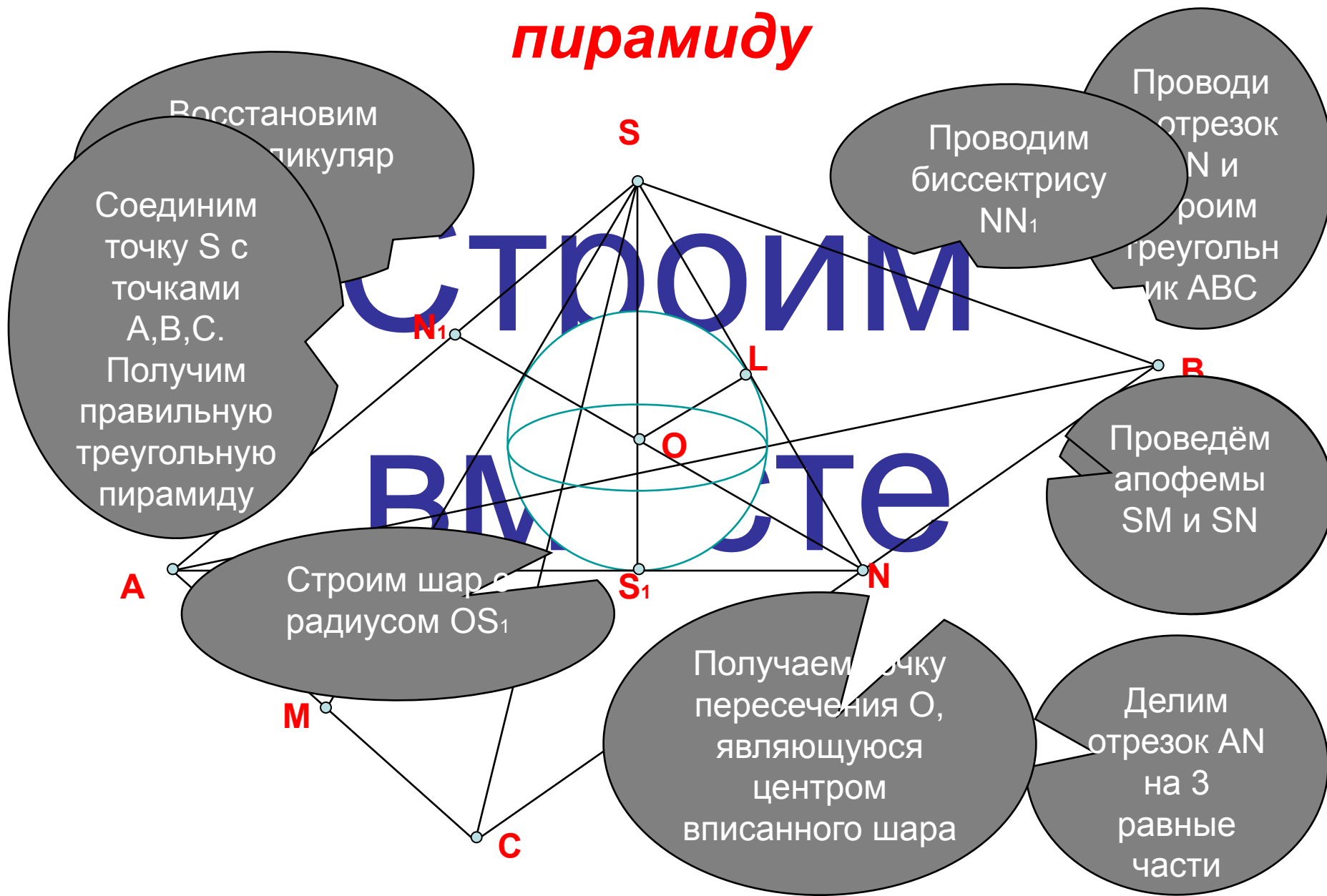
Строим
плоскость,
проходящую
через середины
рёбер призмы

Задача 2 Доказать, что $d_{сф} = d_{сеч} = h$, где $d_{сеч}$ - диаметр вписанной в основание призмы окружности, h - высота призмы



Шар, вписанный в правильную пирамиду

СТРОИМ ВМЕСТЕ



Восстановим перпендикуляр

Соединим точку S с точками A, B, C . Получим правильную треугольную пирамиду

Проводим биссектрису NN_1

Проводим отрезок AN и строим треугольник ABC

Проведём апофемы SM и SN

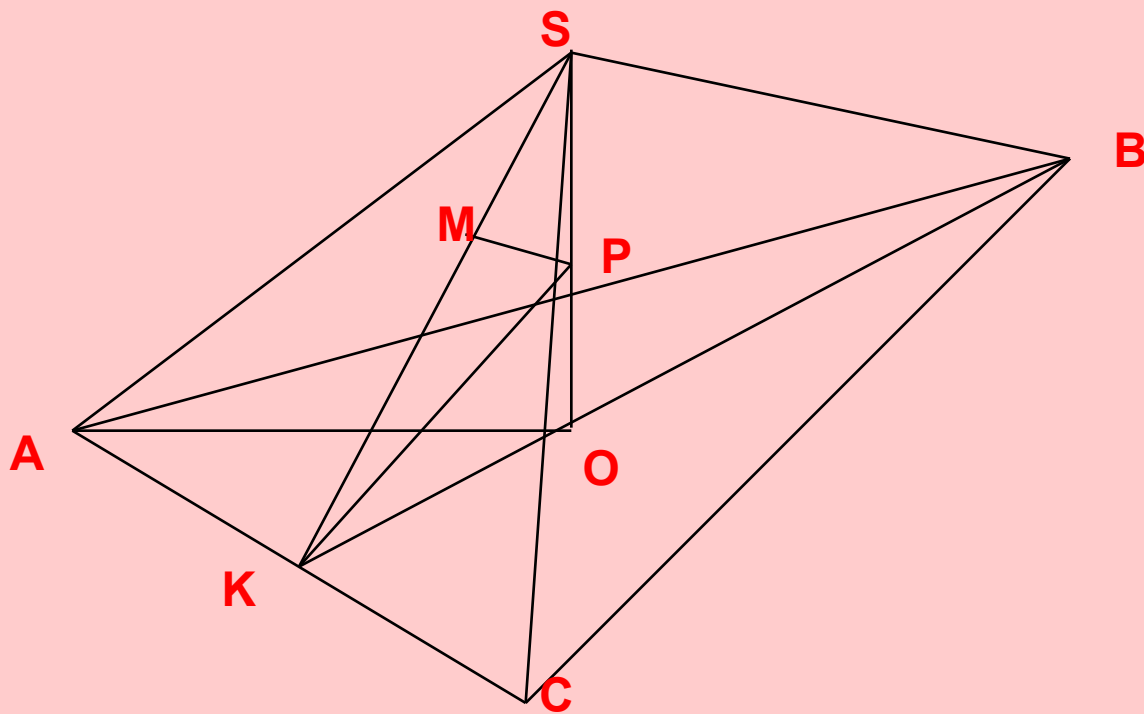
Строим шар с радиусом OS_1

Получаем точку пересечения O , являющуюся центром вписанного шара

Делим отрезок AN на 3 равные части

Задача 3. Вычислить поверхность шара, вписанного в треугольную пирамиду, все рёбра которой равны a .

План решения: 1) SK-? 2) KO-? 3) SO-? 4) SM -? 5) MP-? 6) S пов



Ответ: $\frac{\pi a^2}{6}$

Итог урока

Выбор за вами



Я ничего не понял и
с нетерпением ждал
конца урока



На уроке было
не интересно



Я все понял.
Урок понравился

Спасибо за работу!

