

Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:
«Проектная и исследовательская деятельность как способ
формирования метапредметных результатов обучения в
условиях реализации ФГОС»

Самсонова Анна Сергеевна

Фамилия, имя, отчество

МБОУ Сош 23

Образовательное учреждение, район

На тему:

**Решение задач на комбинации
многогранников и тел вращения**

Основные задачи курса

- Основными задачами рассмотрения комбинации геометрических фигур в стереометрии являются: изучение пространственных форм, развитие пространственного воображения, развитие правильного логического мышления, развитие практических навыков, включая и умение решать различные геометрические задачи теоретического характера, и умение применять свои знания к решению вопросов практики.
- Основной задачей школьного курса стереометрии является развитие пространственного представления и логического мышления учащихся. В наибольшей степени эти задачи разрешаются при изучении многогранников, тел вращения и их комбинаций.

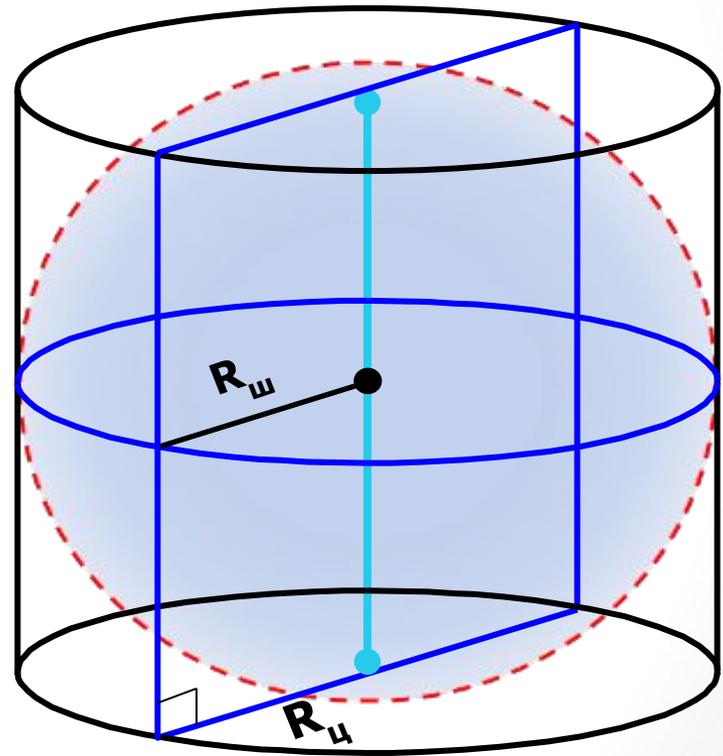
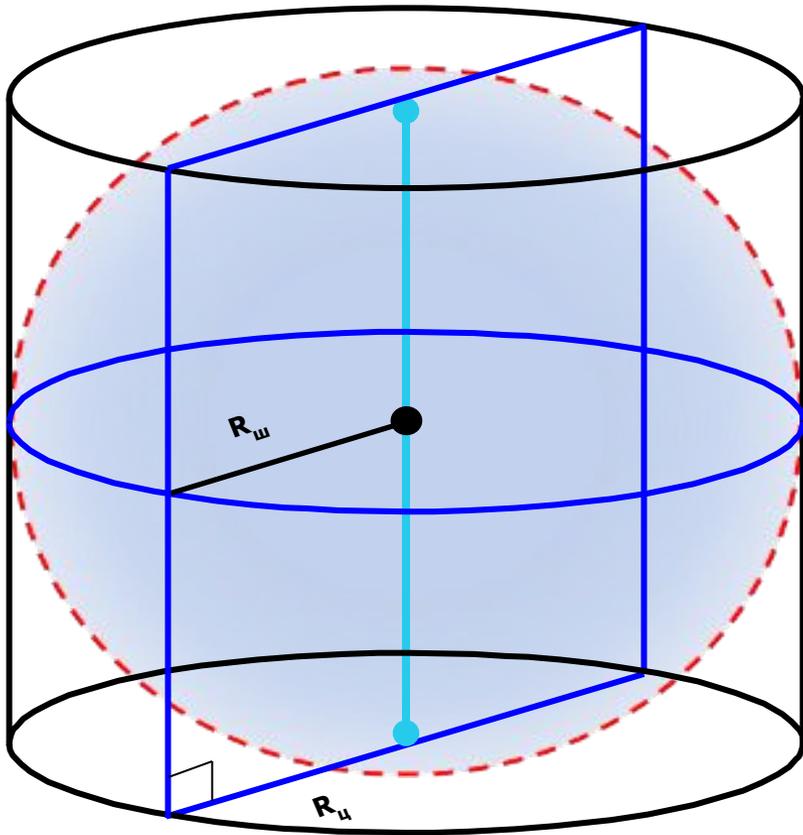
Цели курса

- – создать целостное представление о теме «Комбинации многогранников и круглых тел»
- - собрать воедино основной теоретический материал и расширить спектр задач, направленных на развитие пространственных представлений учащихся. Задачи на комбинации стереометрических фигур могут быть использованы с целью глубокого усвоения теоретического материала, развития интереса к математике, приобщения к поисковой и творческой деятельности.

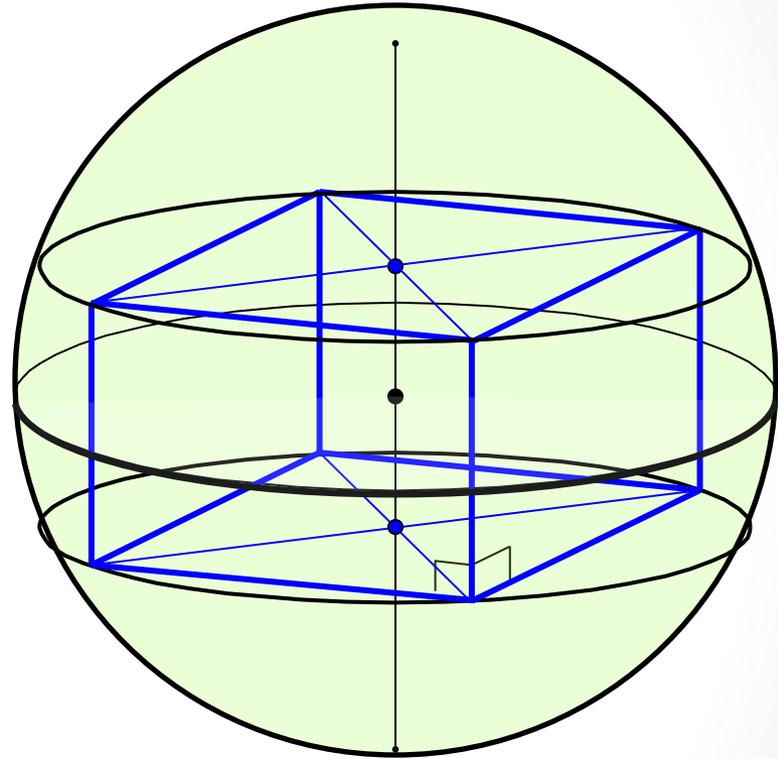
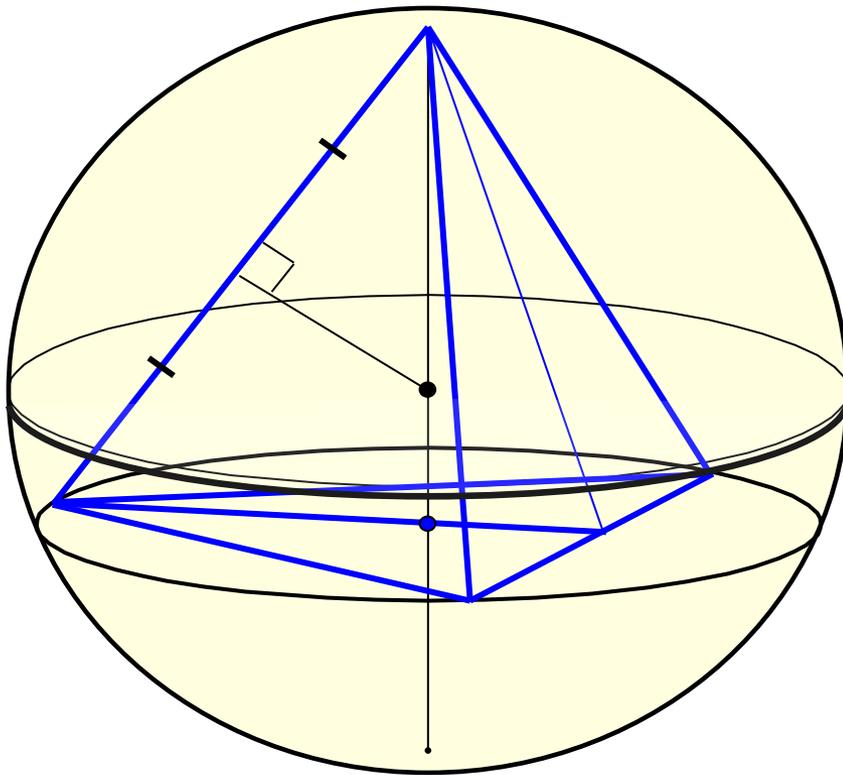
Задачи

- -Ознакомить учащихся с основными понятиями темы «Комбинации многогранников и круглых тел»;
- -Развивать пространственное воображение учащихся, умение хорошо представлять себе геометрический объект;
- -Способствовать сознательному и прочному усвоению материала;
- -Сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;
- -Совершенствовать навыки решения стереометрических задач, необходимых для итоговой аттестации (ЕГЭ);
- -Развивать творческую активность учащихся;
- -Сформировать умения и навыки самостоятельной

**Шар (сфера) называются вписанными в
многогранник, если все грани
многогранника**

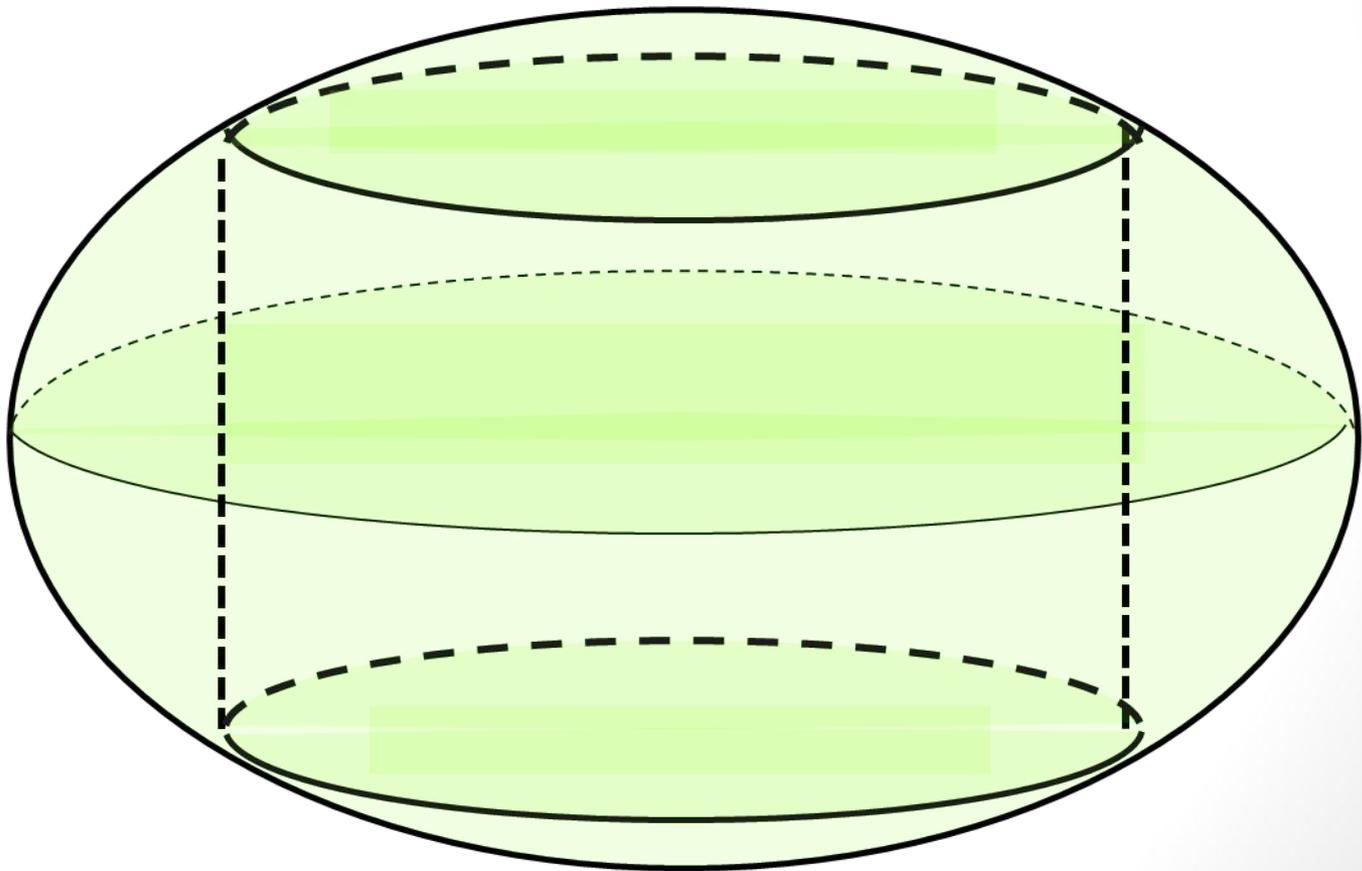


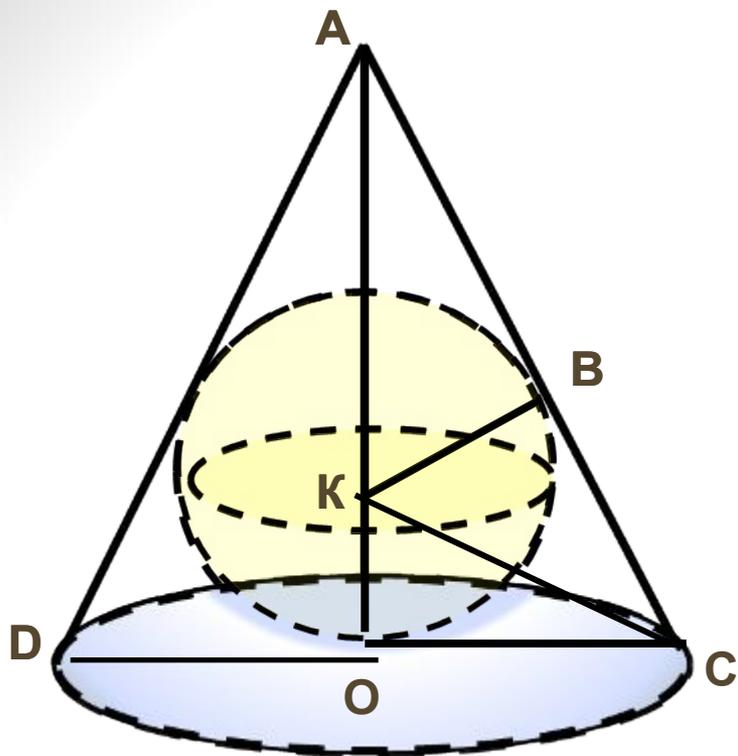
Шар (сфера) называются описанными около многогранника, если все вершины многогранника принадлежат поверхности шара (сфере).



Шар описанный около цилиндра

Центр – середина отрезка, соединяющего центры оснований цилиндра.



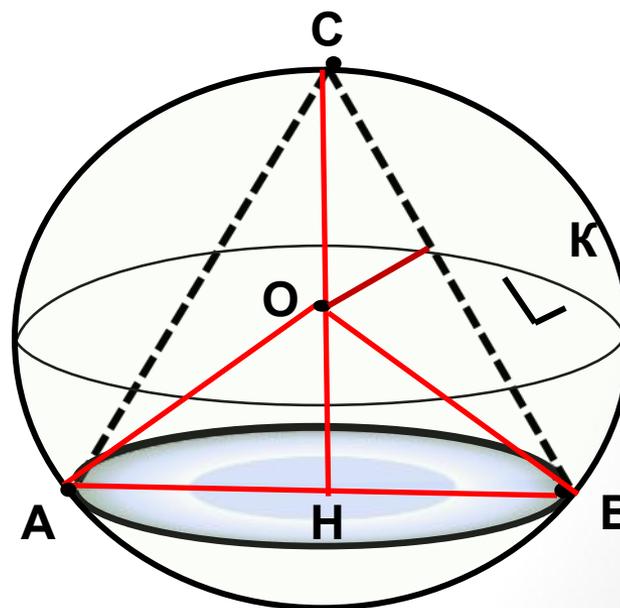


Шар вписан в конус

Центр – точка пересечения
высоты конуса и
биссектрисы угла между
образующей конуса и
плоскостью основания .

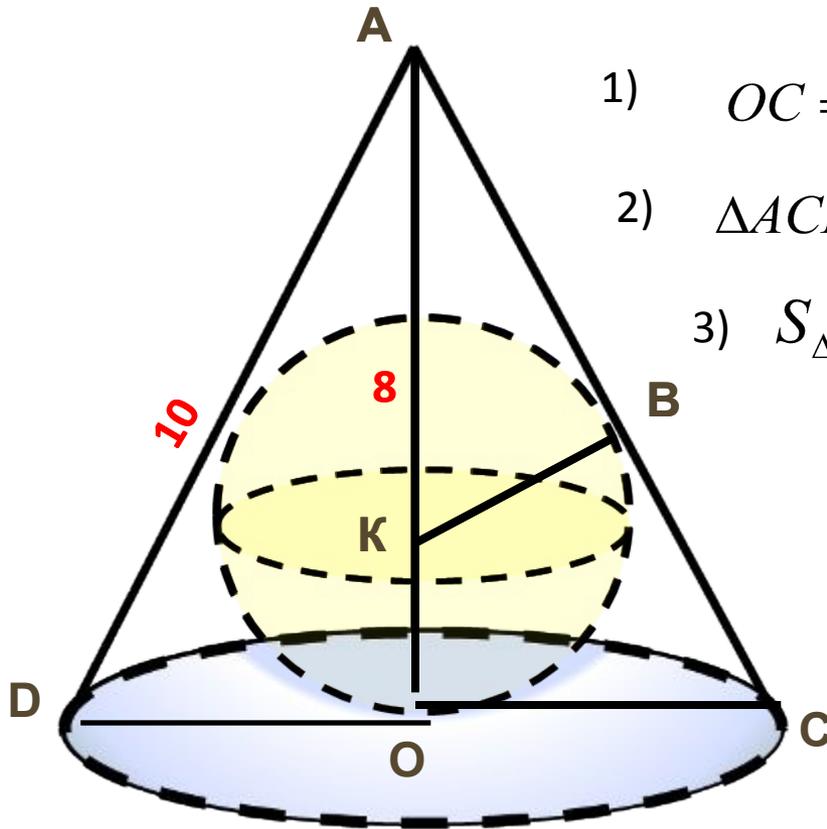
Шар описан около

конуса
Центр – точка пересечения
высоты конуса и
серединного
перпендикуляра
образующей конуса .



1

Высота конуса 8, образующая 10.
Найдите радиус вписанного шара



Решение:

$$1) \quad OC = \sqrt{AC^2 - AO^2} = \sqrt{100 - 64} = 6$$

$$2) \quad \triangle ACD : AC = AD \Rightarrow AO - \text{медиана}, DC = 12$$

$$3) \quad S_{\triangle ADC} = pr = p \cdot KB, r = \frac{S}{p}$$

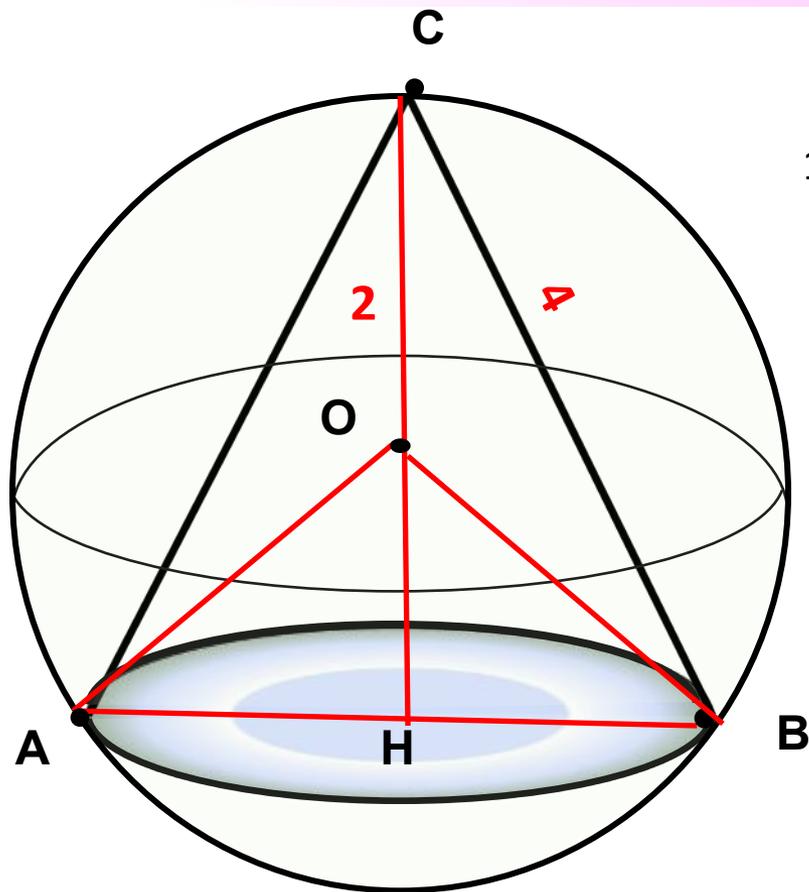
$$4) \quad S_{\triangle ACD} = \frac{1}{2} DC \cdot AO = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 12 = 48$$

$$5) \quad p = \frac{AD + AC + CD}{2} = 16$$

$$r = KB = \frac{48}{16} = 3$$

2

Высота конуса равна 2, образующая равна 4.
Найдите радиус описанного шара.



Решение:

$$1) S_{\Delta ABC} = \frac{abc}{2R}, R = AO = \frac{abc}{2S_{\Delta}}$$

$$2) \Delta CBH :$$

$$r = BH = \sqrt{CB^2 - CH^2} = \sqrt{12}$$

$$3) \Delta ABC : AC = CB = 4$$

$$AH = HB = 2 \cdot 2\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$$

$$4) S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot CH = 4\sqrt{3}$$

$$5) R_{ш} = OA = \frac{4 \cdot 4 \cdot 4\sqrt{3}}{4 \cdot 4\sqrt{3}} = 4$$

Контрольный элемент

- Контрольный модуль состоит из трех частей :
первая – теоретический зачет по теме «Сфера»,
вторая – контрольная работа (два равносильных варианта), третья – подбор задач из вариантов вступительных экзаменов. К контрольным работам прилагаются ответы.

Задачи для самостоятельного решения

1В.1 Найдите площадь поверхности шара, описанного около конуса, у которого радиус основания $\frac{2}{\sqrt{\pi}}$, а высота равна $\frac{1}{\sqrt{\pi}}$

Ответ: 25

1В.2 Радиус шара, описанного около куба, равен 3. Найдите площадь поверхности куба.

Ответ: 24

2В.2 В шар, площадь поверхности которого равна 100π , вписан цилиндр. Найдите высоту цилиндра, если радиус его основания равен 4.

Ответ: 8

2В.1 В шар вписан конус. Найдите высоту конуса, если радиус шара равен 5, а радиус основания конуса равен 4.

Ответ: 6

- Курс позволяет углубить, обобщить имеющиеся у школьников знания геометрии и расширить внутрипредметные связи. Активизация знаний, полученных ранее по геометрии, их углубление обеспечивает формирование более полных математических компетенций у учащихся.

Литература и используемые ресурсы

1. **А.Я. Симонов, Д.С. Бакаев «Система тренировочных задач и упражнений по математике»**
2. **Шаблон с сайта <http://aida.ucoz.ru>**
3. **Рисунок слайда №5 с сайта:
<http://festival.1september.ru/articles/502677/pril1.ppt>**
4. **Геометрия 10-11 учебник для общеобразовательных учреждений /Л.С. Атанасян , ВФ. Бутузов**

*