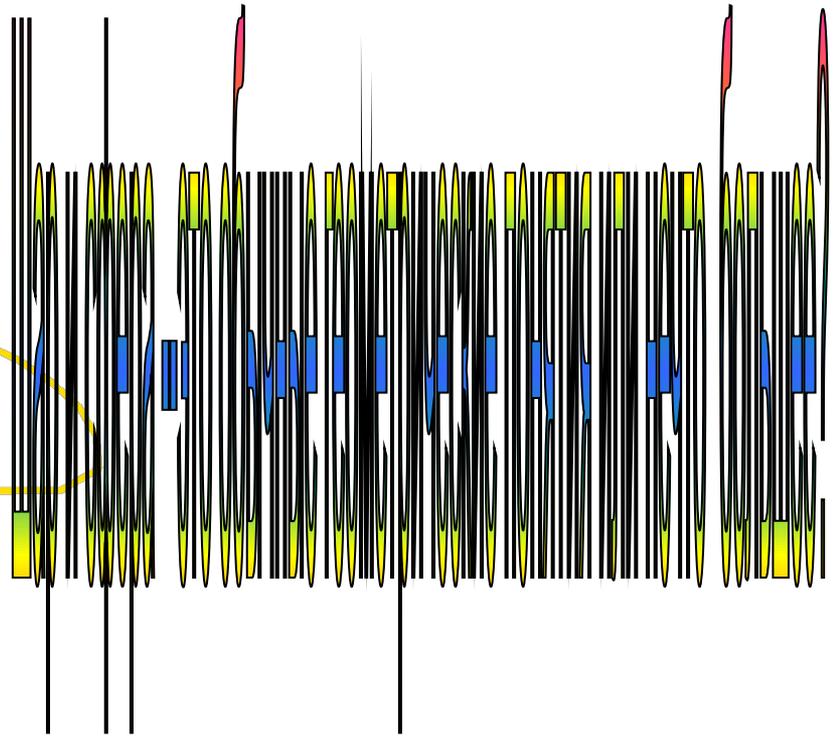
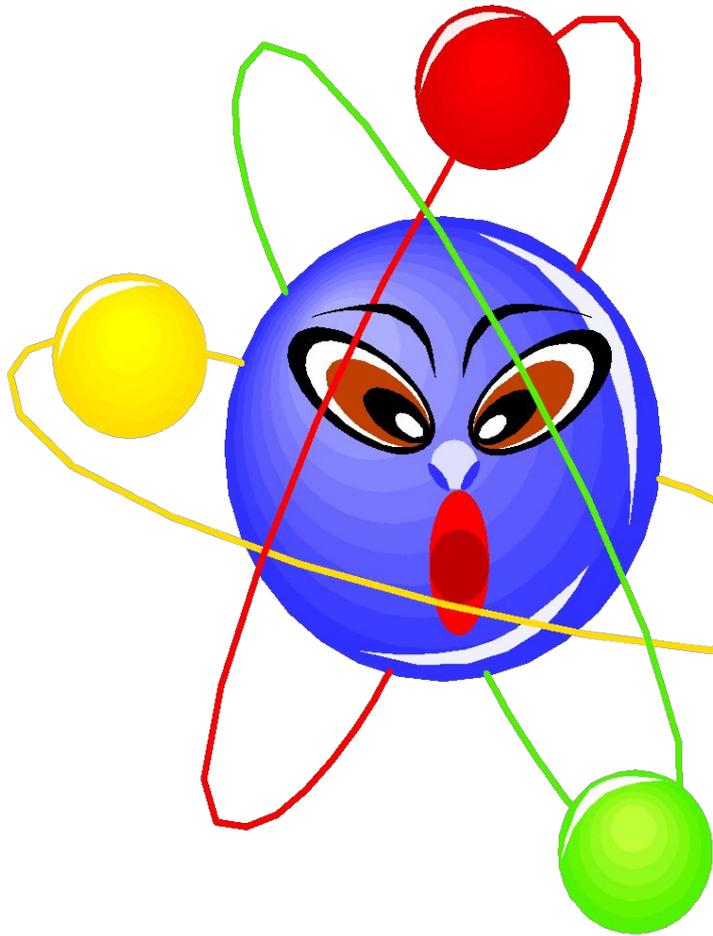
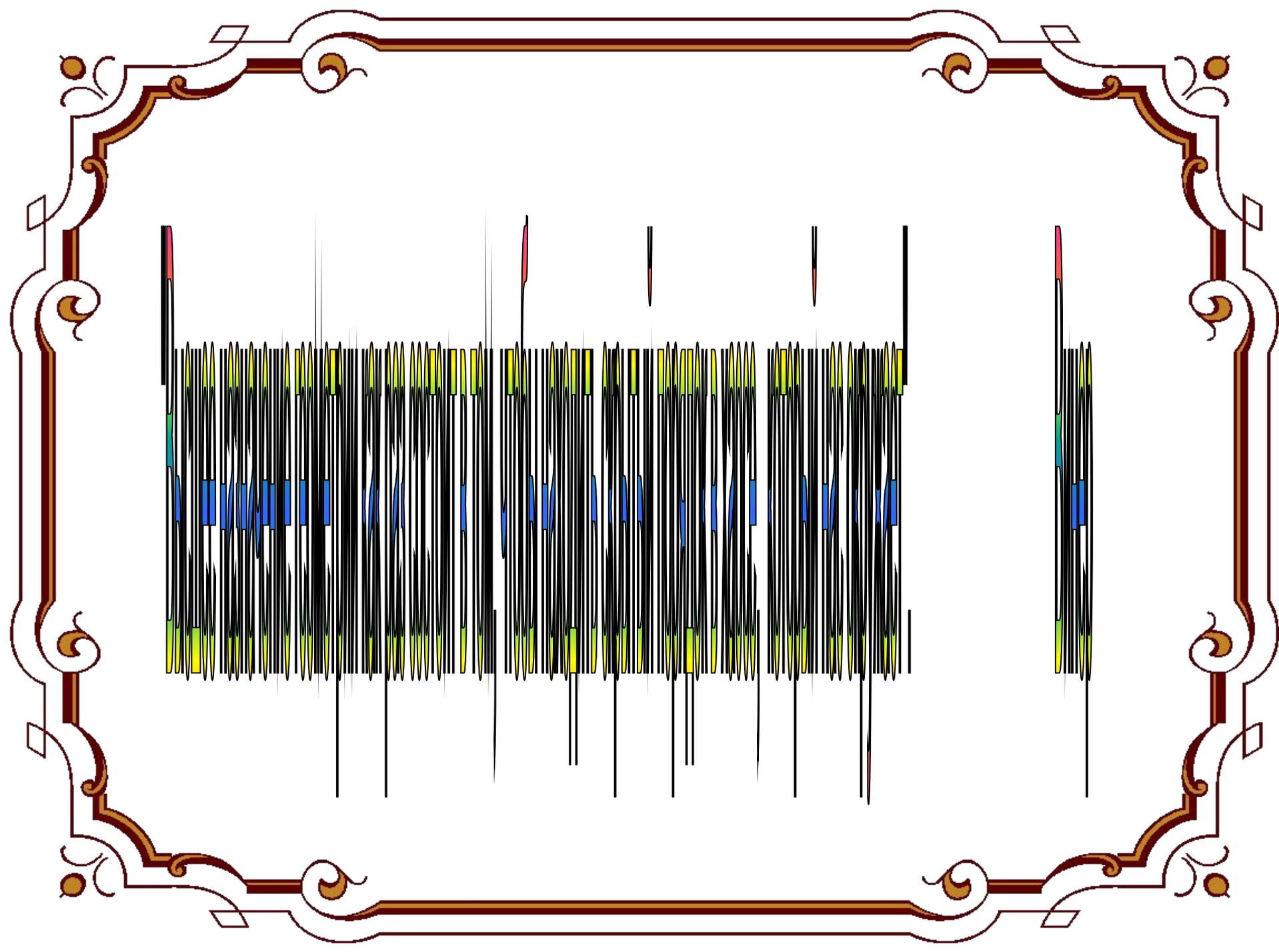


# Сфера и шар

Подготовила  
преподаватель математики ГПОУ «Новоазовский  
индустриальный техникум»  
ФЕСЕНКО ОЛЬГА ВАСИЛЬЕВНА



“



# Вспомним теорию

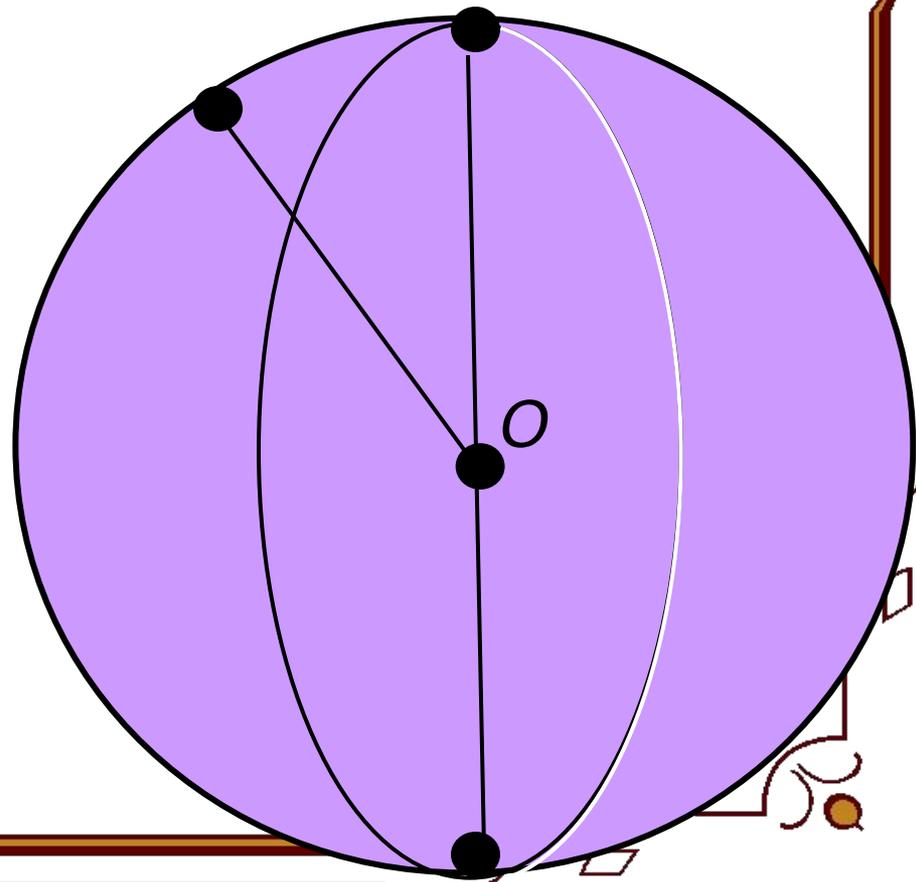
*Сферой* называется поверхность, состоящая из всех точек пространства, расположенных на данном расстоянии от данной точки.

Эта точка называется *центром шара*.

А данное расстояние *радиусом шара*.

Отрезок, соединяющий две точки сферы и проходящий через ее центр, называется *диаметром*.

Тело, ограниченное сферой, называется *шаром*.



# площадь сферы    объём шара

*За площадь сферы примем предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани*

$$S = 4\pi R^2$$

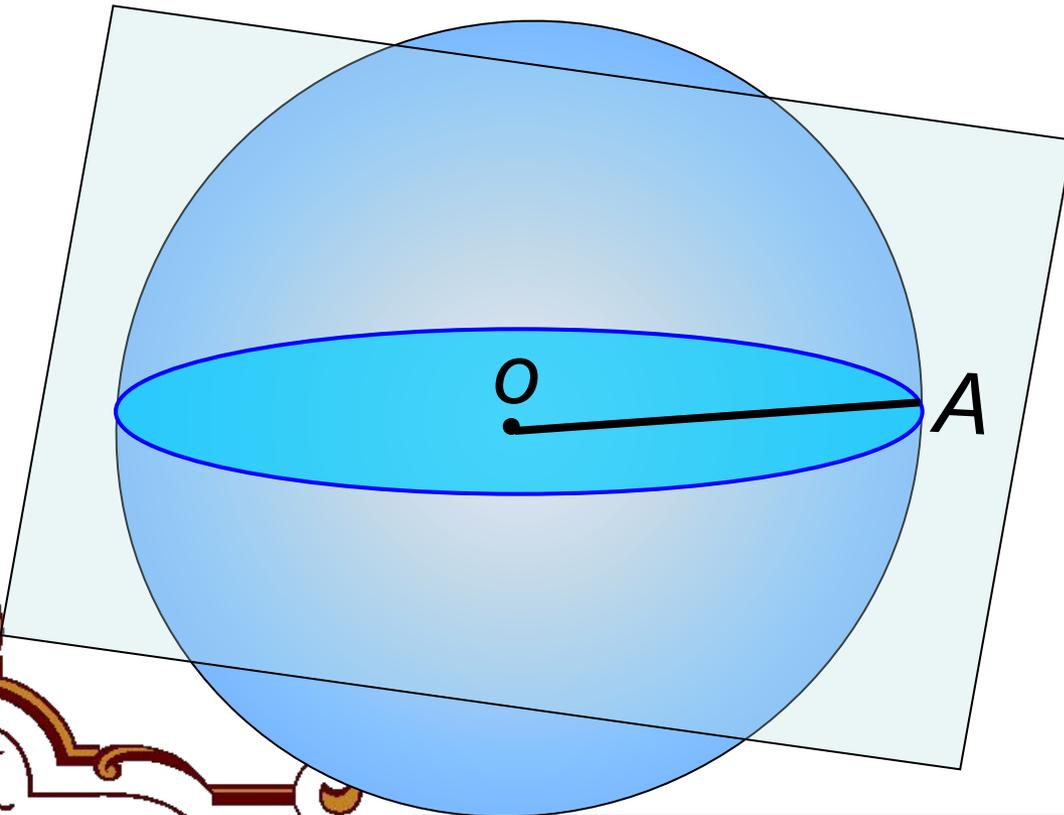
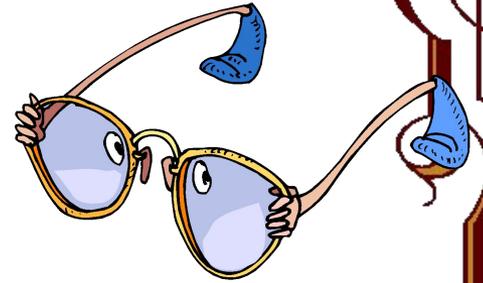


объем шара определяется по формуле вычисления объема тел вращения:

$$V = \pi \int_{-R}^R (R^2 - x^2) dx = \pi \left( R^2 x - \frac{x^3}{3} \right) \Big|_{-R}^R = \frac{4}{3} \pi R^3$$

Объем шара равен:  $V = \frac{4}{3} \pi R^3$

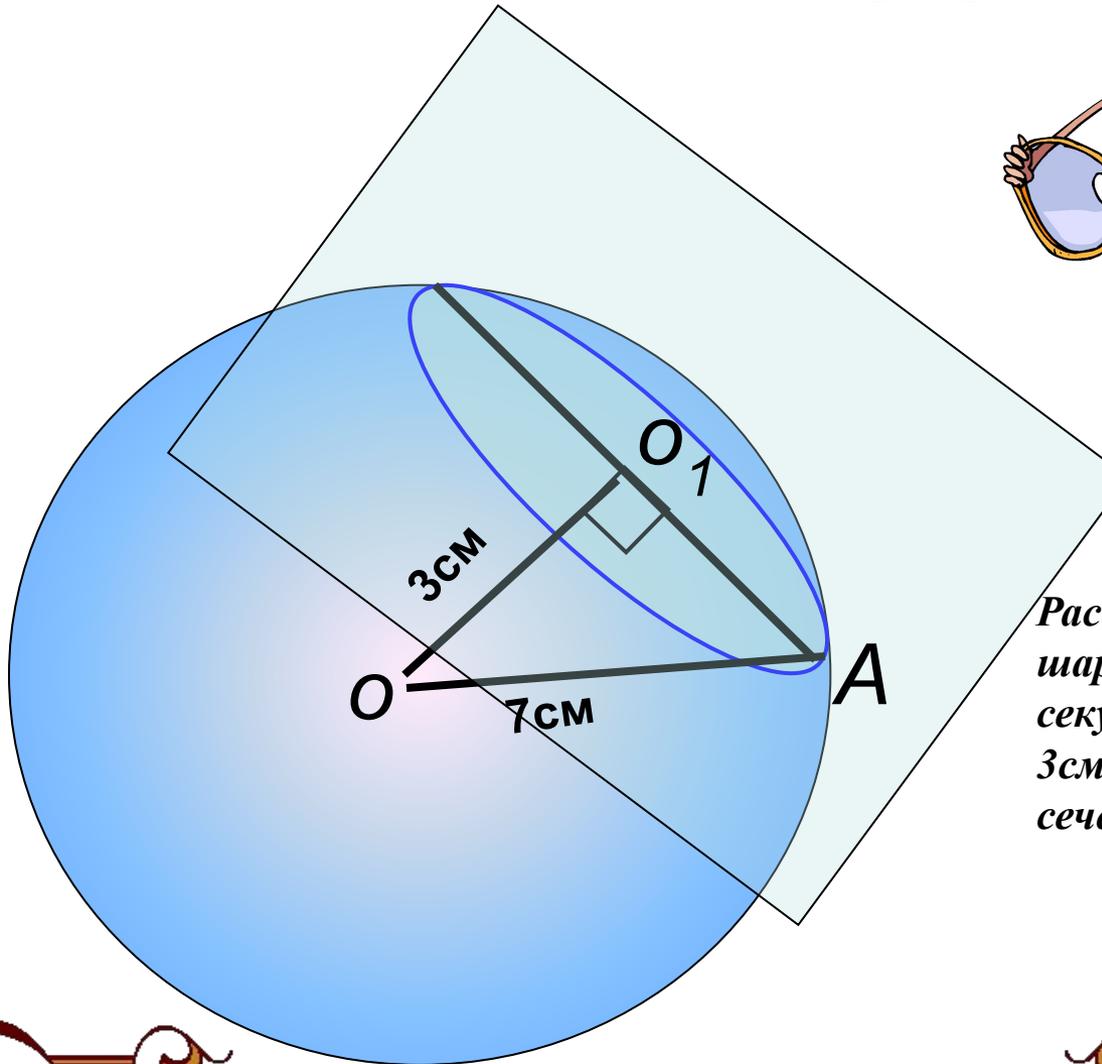
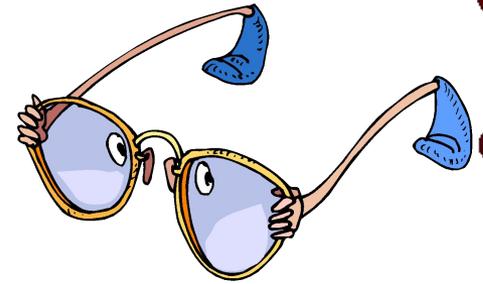
# Решим задачу



*Площадь сечения  
сферы, проходящего  
через ее центр, равна  
 $36\text{ м}^2$ . Найдите  
площадь сферы.*

*S-?*

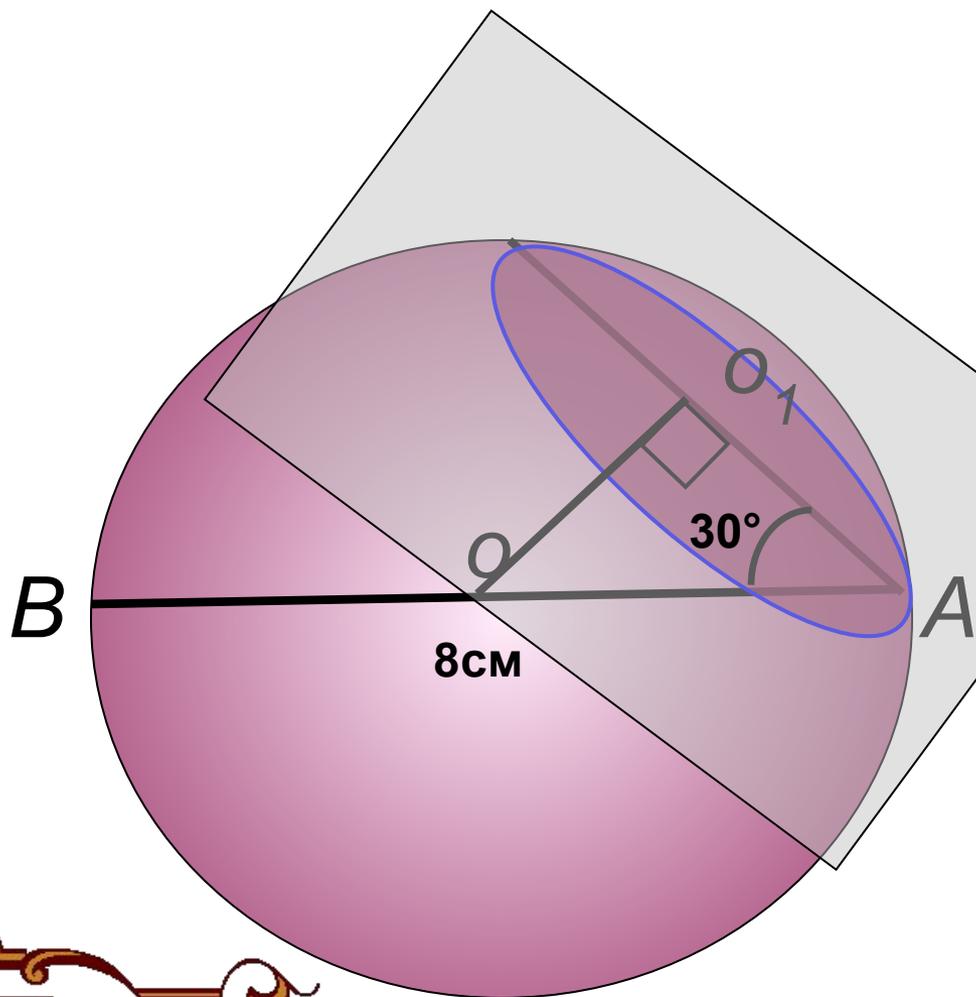
# Решим задачу



$S$ -?

*Расстояние от центра шара радиуса 7 см до секущей плоскости равно 3 см. Найдите площадь сечения.*

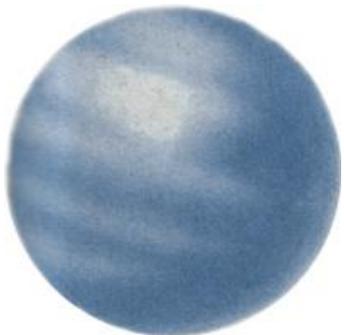
# Решим задачу



*Секущая плоскость проходит через конец диаметра сферы, равного 8 см так, что угол между диаметром и плоскостью равен  $30^\circ$ . Найдите длину окружности, получившейся в сечении.*

**С-?**

# Ветхий Завет о возникновении Земли



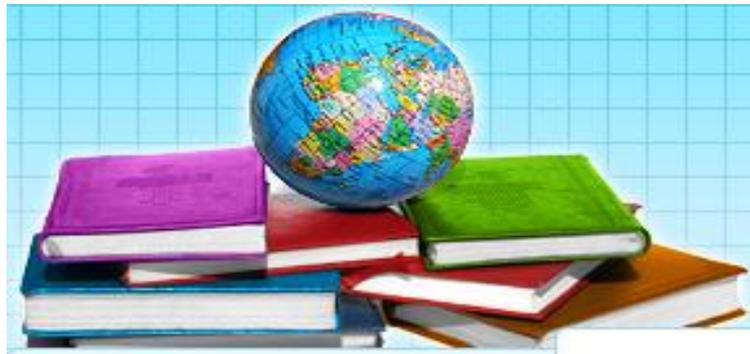
# Таблица для исследования

## Географы (при описании использовать научный стиль речи)

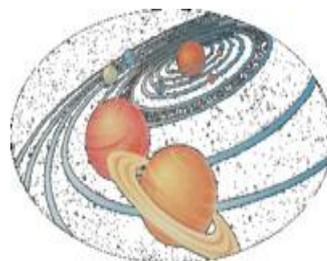
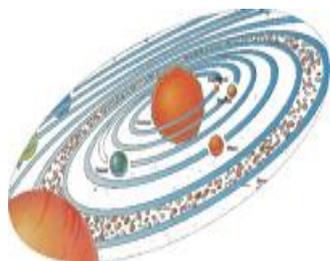
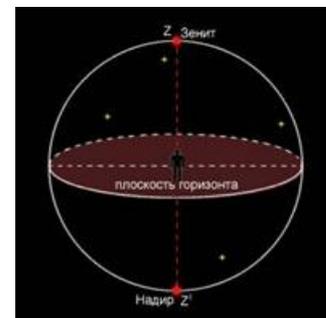
Изучить, какой была Земля в представлениях древних, и как происходило формирование Земли как шаровой поверхности, найти первые упоминания о Земле как шарообразной поверхности.

Найти материалы, указывающие на эволюционное развитие планеты Земля.

Вывод.



# Земля с астрономической точки зрения



# Таблица для исследования

**Астрономы (при описании использовать научный стиль речи)**

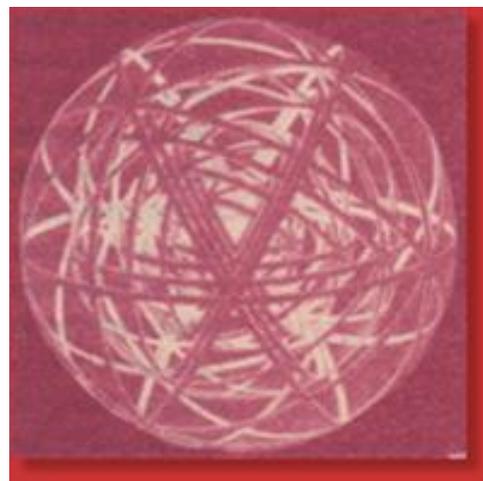
Найти связи геометрии и астрономии и доказательства шарообразности Земли с точки зрения астрономии.

Найти материалы о строении Солнечной системы.

Вывод.



# Сфера и шар в искусстве и архитектуре



# Таблица для исследования

**Искусствоведы (при описании использовать научный стиль речи)**

1. Найти картины, гравюры, на которых изображена сфера.

2. Найдите применение сферы и шара в архитектуре

Вывод.



# Таблица для исследования

**Философы (при описании использовать научный стиль речи)**

Найти материал, связывающий  
геометрическое тело – сферу с  
понятиями философии.

Определить виды сфер с точки зрения  
философии

Вывод.

