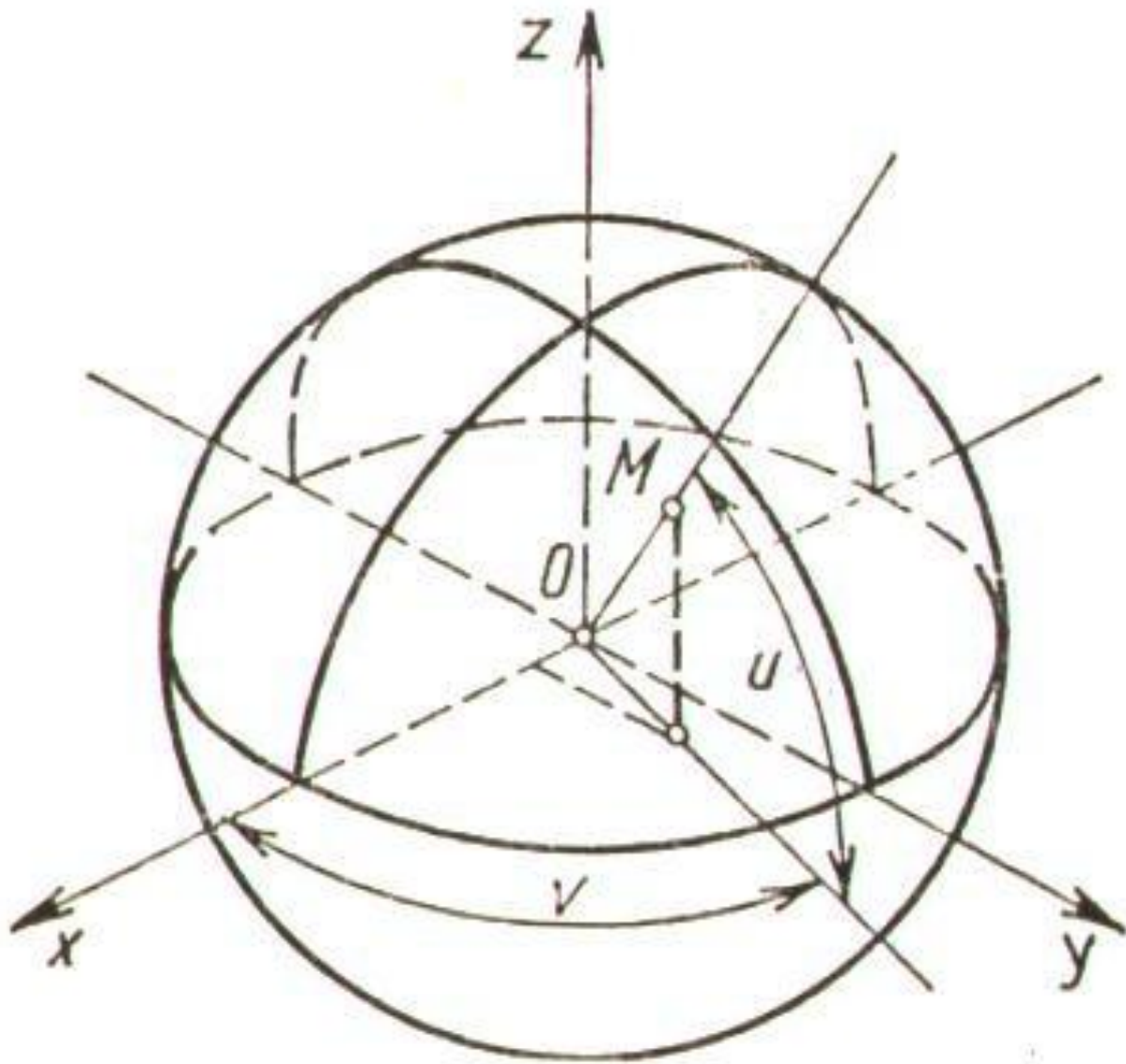


# ОБЪЕМ ШАРОВОГО СЕГМЕНТА, ШАРОВОГО СЛОЯ И ШАРОВОГО СЕКТОРА

- Презентация к уроку геометрии в 11 классе
- Выполнила: Мартынова С.П, учитель математики  
МОУ «Волипельгинская СОШ»  
Вавожского района Удмуртской республики.

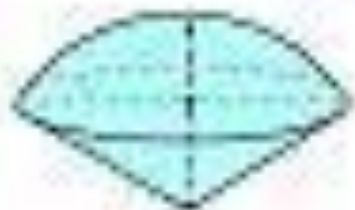


## Продолжить предложения:

1. Шар – это ...
2. Сфера – это...
3. Радиус сферы - это...
4. Формула площади сферы...
5. Шаровой сегмент – это...
6. Шаровой слой – это ...
8. Шаровой сектор – это ...

# Сфера. Шар.

## Части сферы и шара.



$$V = \frac{2\pi R^2 h}{3}$$



$$V = \pi h^2 \left( R - \frac{1}{3} h \right)$$



$$V_{ш} = \frac{4}{3} \pi R^3$$



$$V = V_1 - V_2'$$

**Закрепление формул: Объем шара, шарового сектора, шарового слоя и шарового сегмента.**

**Объем шара  $V=4\pi R^3/3$ .**

**Вычислите при  $R=2; 3; 1/3$ .**

**Ответ:  $V=32\pi/3; 36\pi; 4\pi/81$**

**Объем шарового сегмента:  $V=\pi h^2(R-1/3h)$ .**

**Вычислите при  $R=2, h=3$ .**

**Ответ:  $V=18\pi$ .**

**Объем шарового сектора:  $V=2\pi R^2h/3$**

**Вычислите при  $R=3, h=6$ .**

**Ответ:  $V=36\pi$ .**

## *Решение задач с самопроверкой.*

1. Дано: шар;  $V=300 \text{ см}^3$ ,

Найти:  $R, S$ .

Решение:  $V=4\pi R^3/3, \Rightarrow R^3=125, R=5.$

$S=4\pi R^2, S=4\pi 5^2=100\pi.$

**Ответ: 5; 100π.**

2. Дано: шар;  $S=144\pi \text{ см}^2$

Найти :  $R, V$

Решение:  $S=4\pi R^2, 144\pi=4\pi R^2, \Rightarrow R=6; V=4\pi R^3/3, V=4\pi 6^3/3=288\pi.$

**Ответ: 6; 288π.**

3. Дано: шаровой сегмент,  $r \text{ осн.}=60 \text{ см}, R_{\text{шара}}=75 \text{ см}.$

Найти:  $V$  шарового сегмента.

Решение:  $V=\pi h^2(R-\frac{1}{3}h) X=\sqrt{R^2-r^2}=\sqrt{75^2-60^2}=45; h=75-45=30$

$V=\pi \cdot 30^2 \cdot (75-\frac{1}{3} \cdot 30)=58500\pi.$

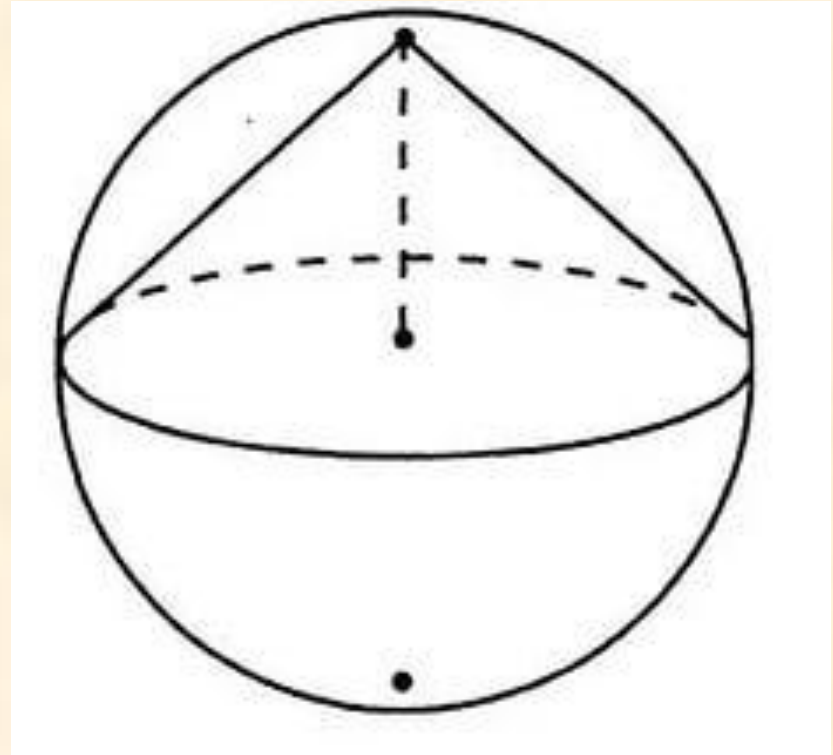
**Ответ: 58500π.**

*Решите задачу учебника №723:*

Сколько кожи пойдет на покрышку  
футбольного мяча радиуса 10 см?  
( на швы добавить 8% площади  
поверхности мяча.)

*Решение задач второго уровня:*

**Конус вписан в шар. Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объем конуса равен 31. Найдите объем шара.**

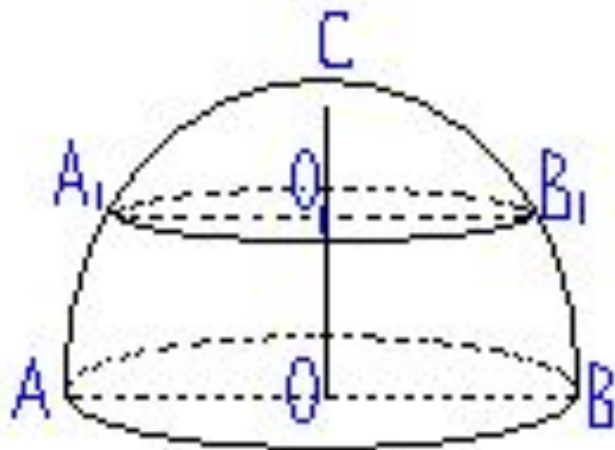


***Ответ: 124***



**В полусфере радиуса  $R$  через середину высоты проведено сечение, параллельное основанию полушара.**

**Найдите объем полученного шарового пояса**



## Опрос по теме:

- Назовите формулы которые у запомнили на уроке?
- Какие вопросы у вас возникли?
- Что запомнилось легче всего?

## Домашнее задание:

- №722, ответить на вопросы стр.178 уч.
- Читать параграф объем шара
- Учить формулы объемов.

**Спасибо за внимание!!!**