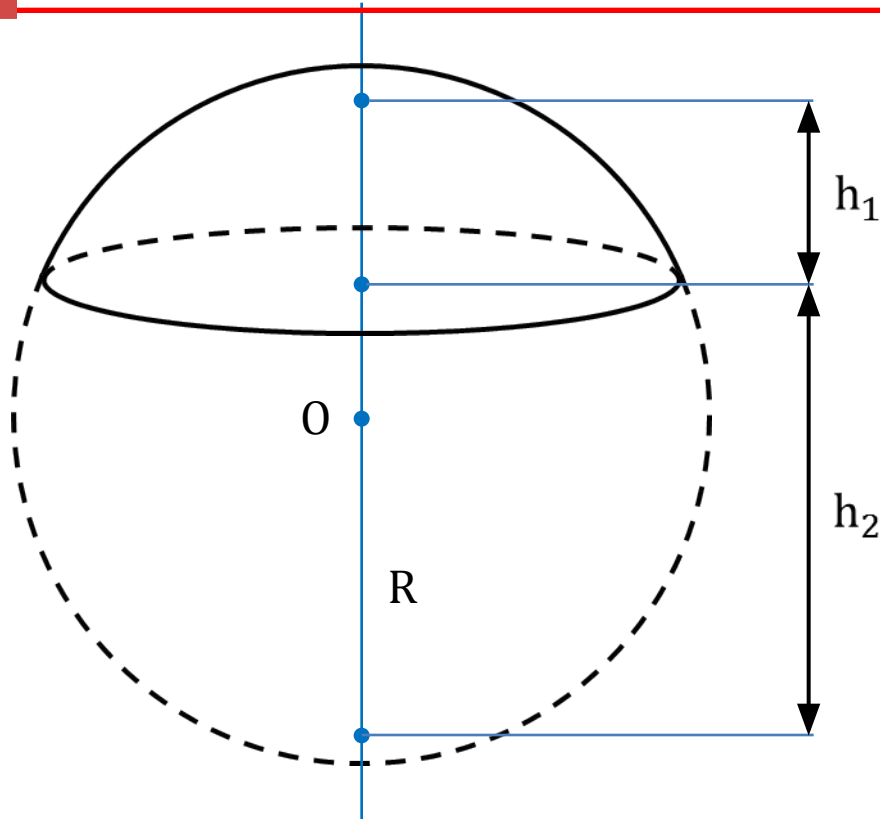




Определение

Шаровой сегмент — часть шара, отсекаемая от него какой-нибудь плоскостью.



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



Теорема

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

где R - радиус шара, h - высота сегмента.

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

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

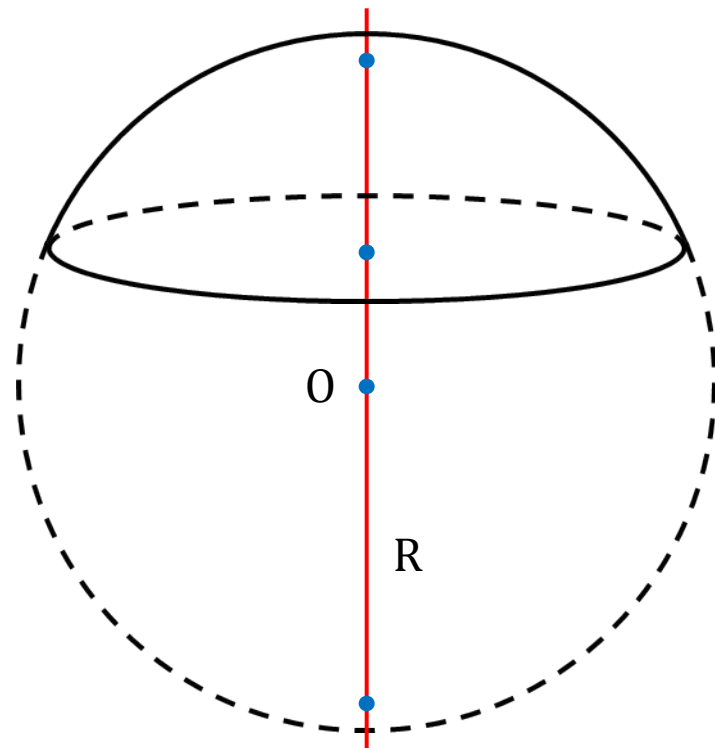
$$V = \pi h^2 \left(R - \frac{1}{3} h \right)$$

R

$R-h$

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

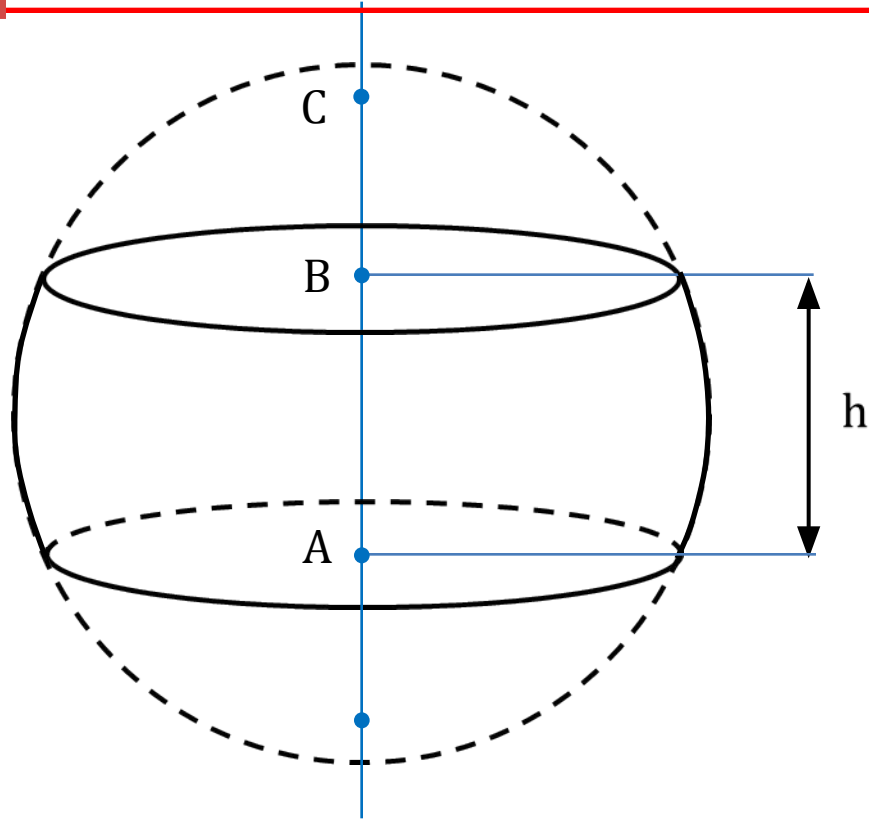
$$V = \pi h^2 \left(R - \frac{1}{3} h \right)$$





Определение

Шаровой слой — часть шара, заключённая между двумя параллельными сечениями.

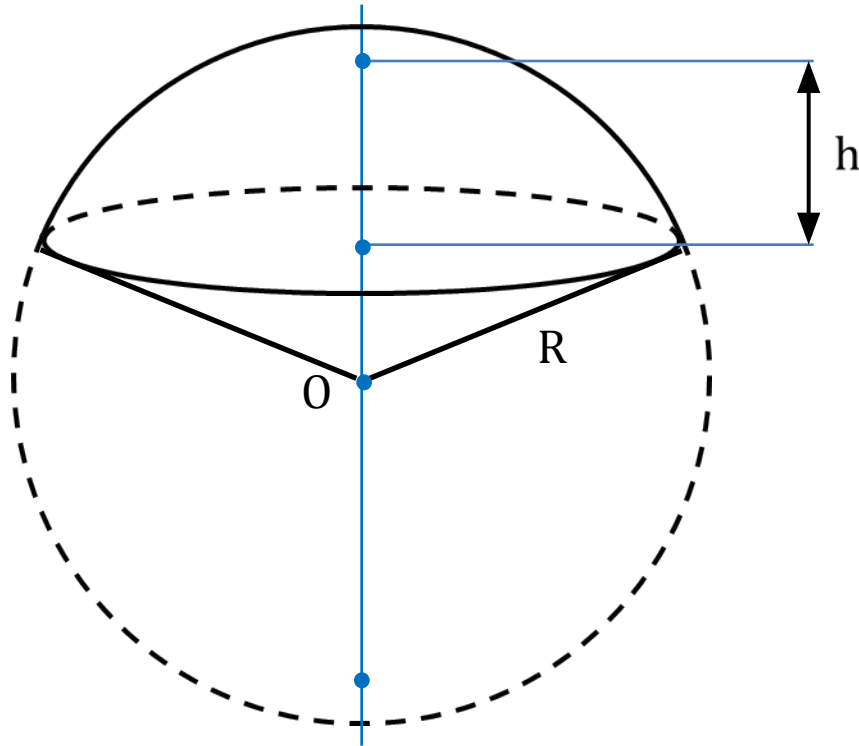


$$V = \pi h^2 \left(R - \frac{1}{3} h \right)$$



Определение

Шаровой сектор — тело, полученное вращением **кругового** сектора с углом, меньшим 90° , вокруг прямой, содержащей один из ограничивающих сектор радиусов.



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

Задача 1.

Дано: шаровой слой

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

AB — диаметр AC = CD = DC

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

Решение:

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

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

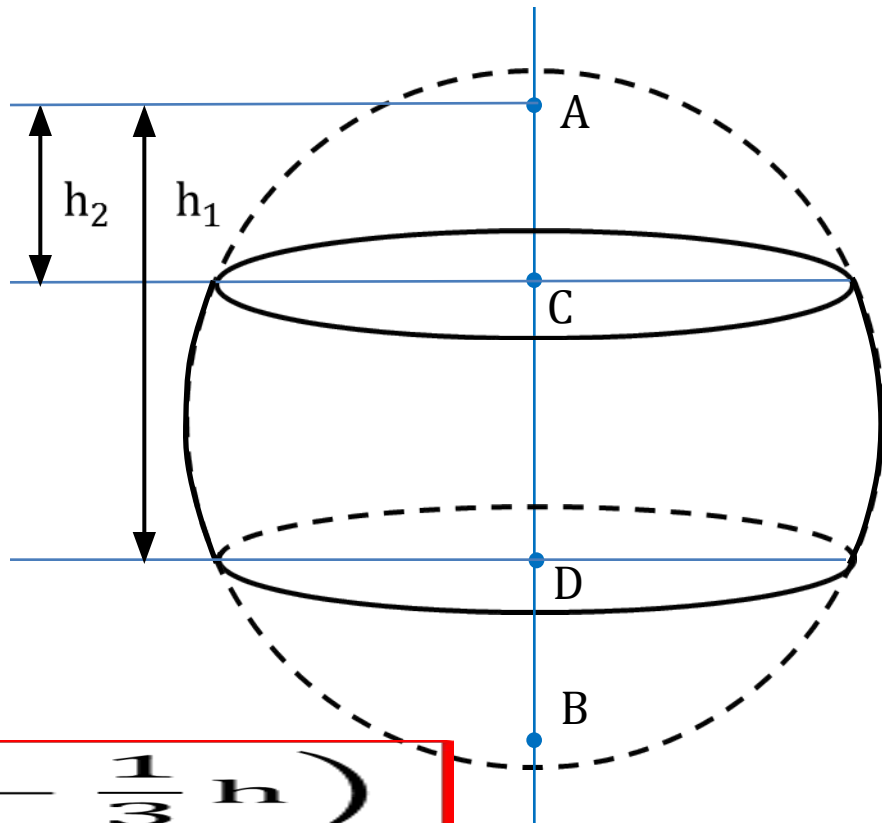
$$V = \pi h^2 \left(R - \frac{1}{3} h \right) \quad V = \pi h^2 \left(R - \frac{1}{3} h \right)$$

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

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

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

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



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

Задача 2.

Дано:

Шаровой сегмент

$$r = 8 \text{ см}$$

$$h = 4 \text{ см}$$

Найти: $V_{\text{сегм.}}$

Решение:

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

$$OA = OB = R \Rightarrow OC = R - AC = R - 4;$$

$\triangle BCO$ — прямоугольный;

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

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

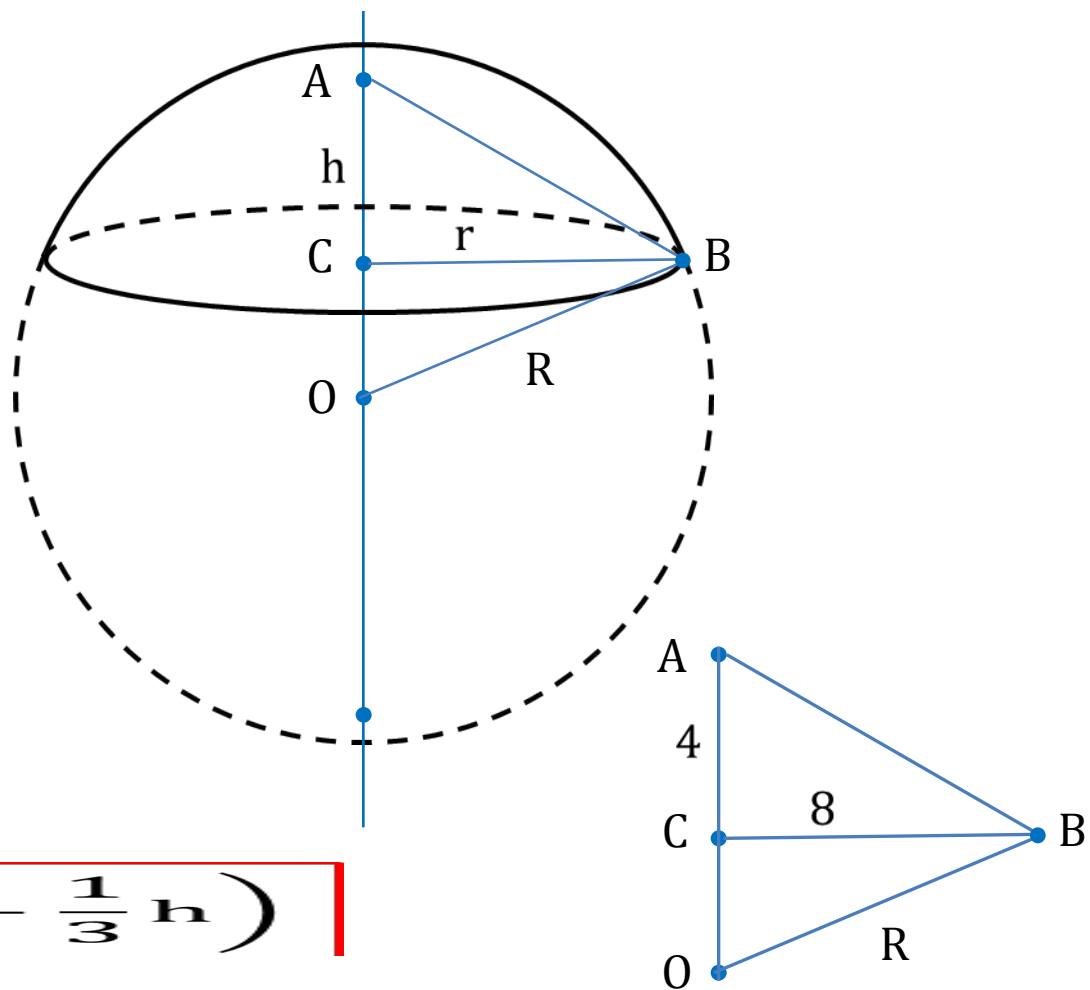
$$V = \pi h^2 \left(R - \frac{1}{3} h \right)$$

$$8R = 80;$$

$$R = 10;$$

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

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



Задача 3.

Дано: шаровой сектор

$$r = 60 \text{ см}$$

$$R = 75 \text{ см}$$

Найти: $V_{\text{шар. сект.}}$

Решение:

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

$$AO = OB = R \Rightarrow h = CB = R - CO;$$

$\triangle AOC$ — прямоугольный;

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

$$h = R - CO = 75 - 45 = 30 \text{ см}$$

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

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

