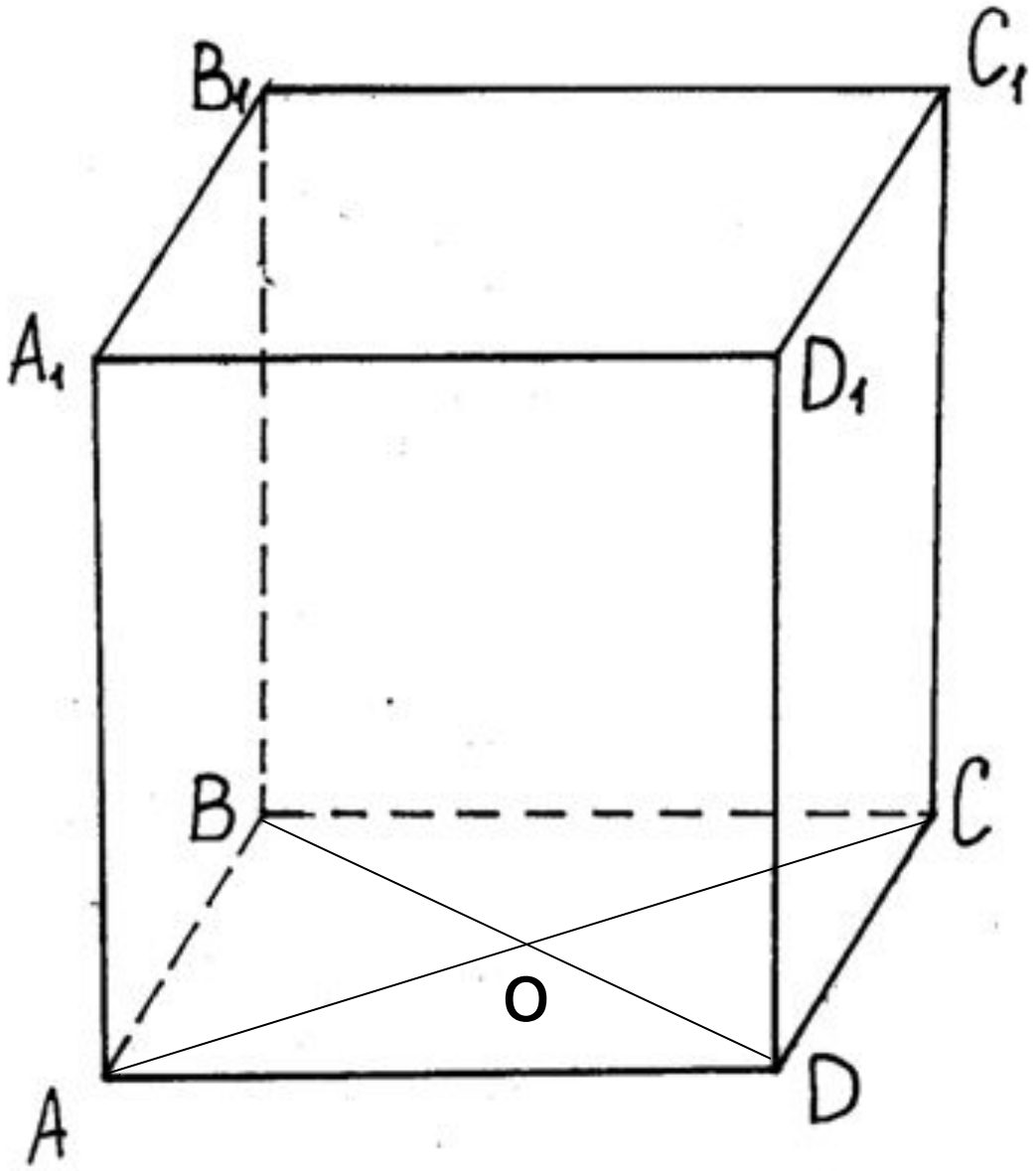
Работа над ошибками



Основание прямого параллелепипеда - ромб с периметром 40 см.

Одна из диагоналей ромба равна 12 см.

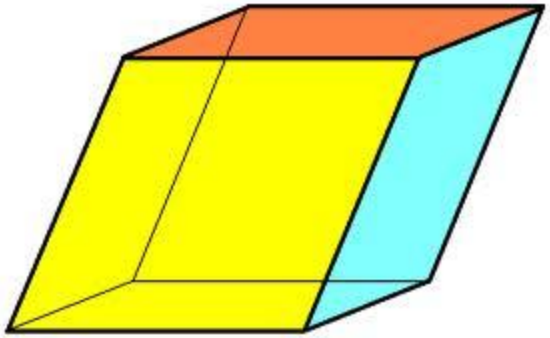
Найти объём параллелепипеда, если его большая диагональ равна 20 см.

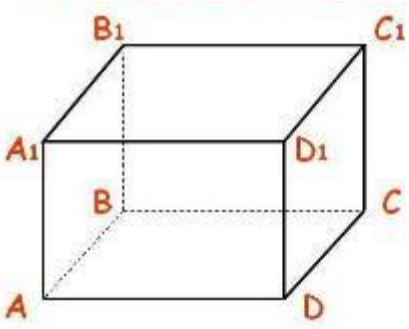
Актуализация знаний

Что называют диаметром шара?

Мы знаем
объёмы некоторых
многогранников и круглых тел

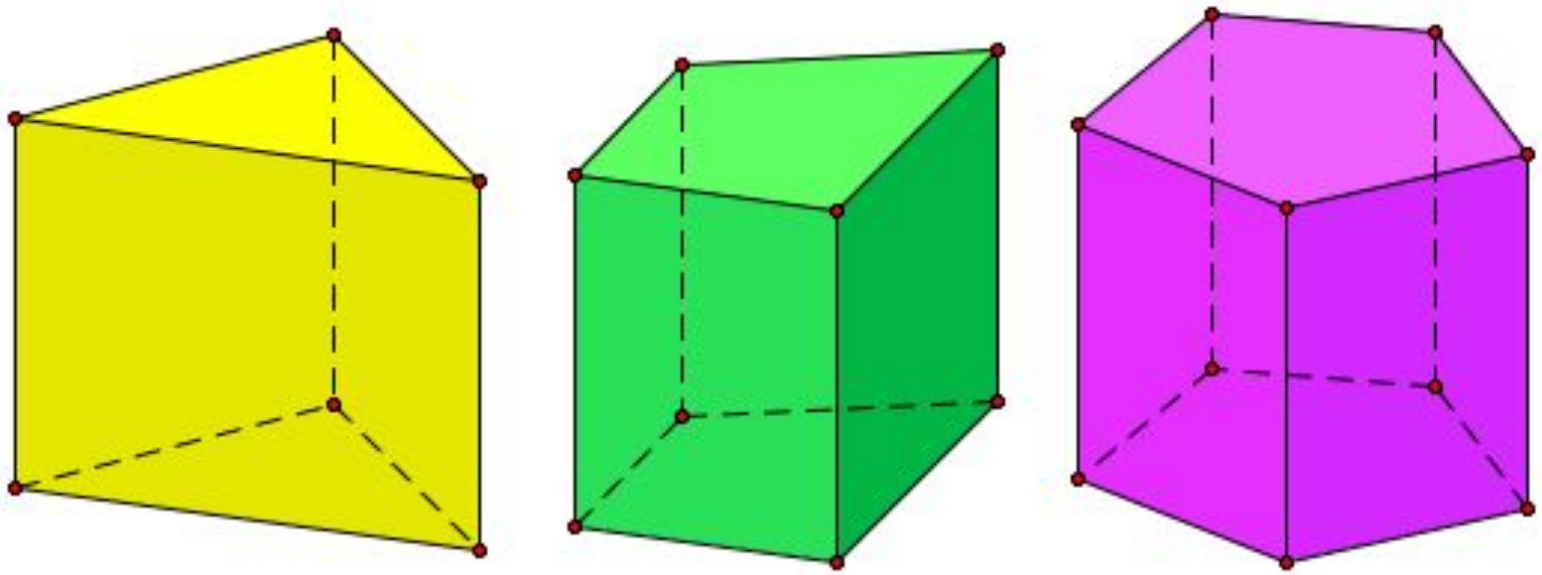
Объём параллелепипеда





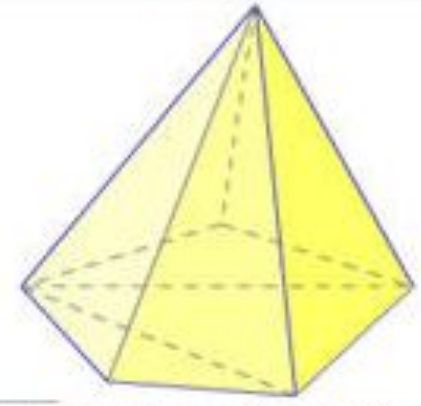
$$V = S_{осн}.h$$

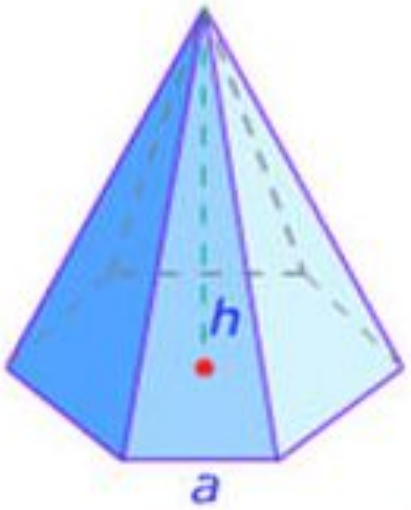
Объём призмы



$$V = S_{осн}.h$$

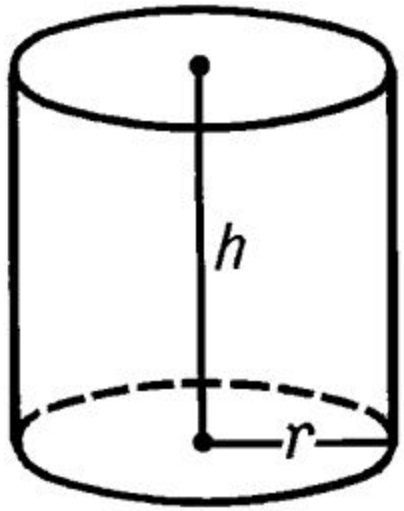
Объём пирамиды





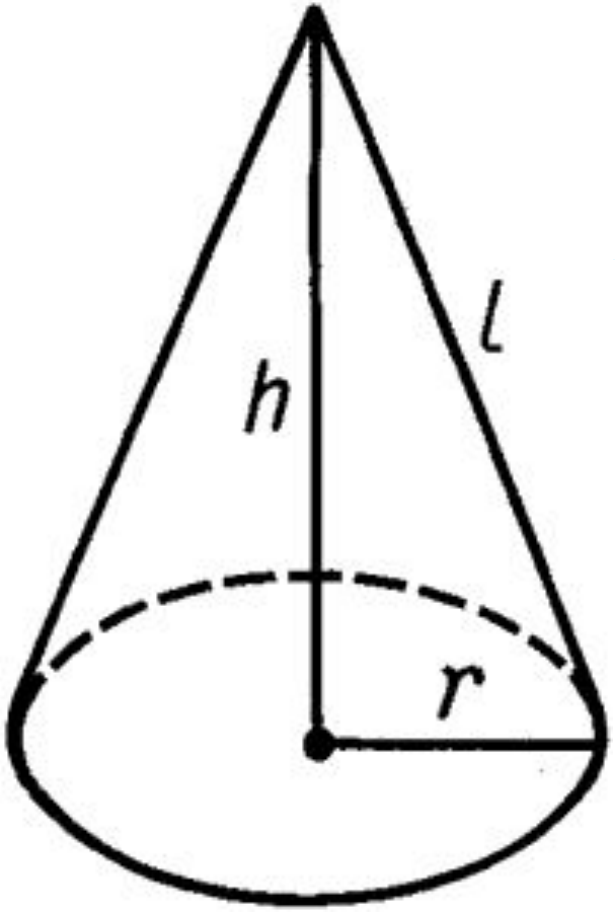
$$V = \frac{1}{3} S_{осн.} \cdot H$$

Объём цилиндра



$$V = \pi r^2 h$$

Объём конуса

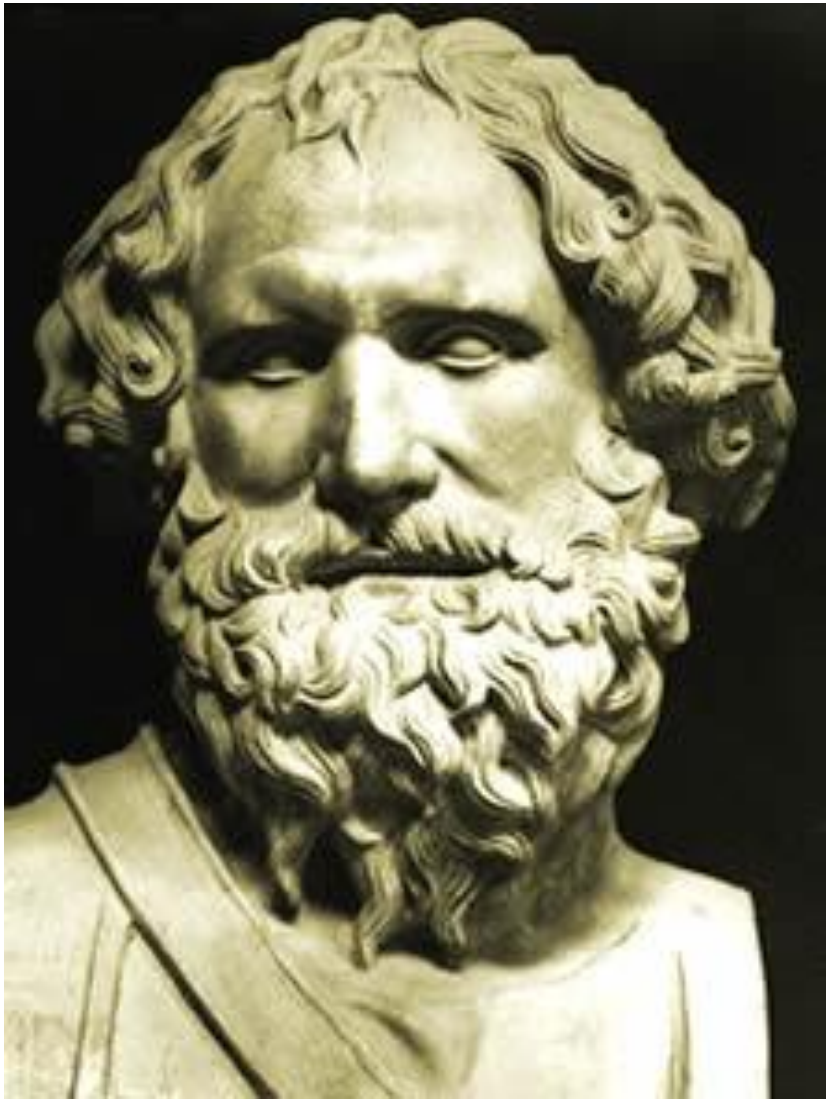


$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 H$$

Демокрит

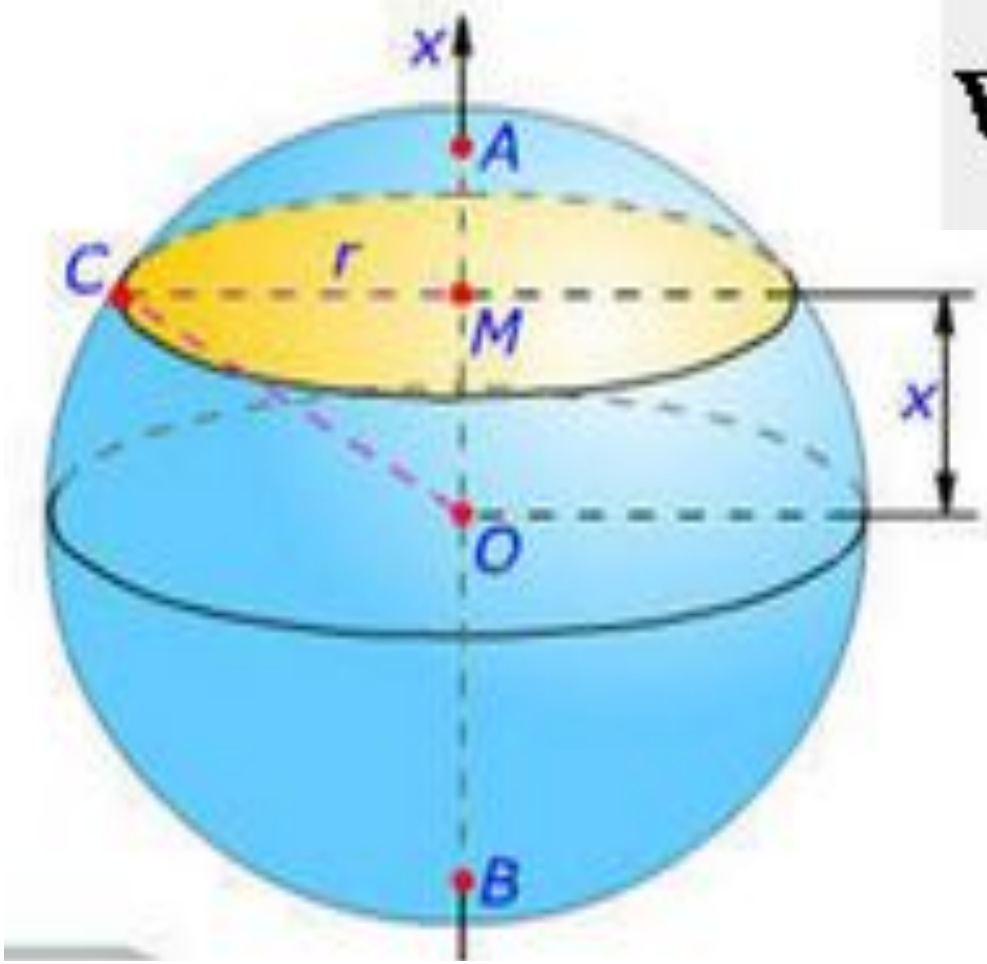
Евклид

Архимед



Простой способ придумал Лейбниц

Вывод формулы

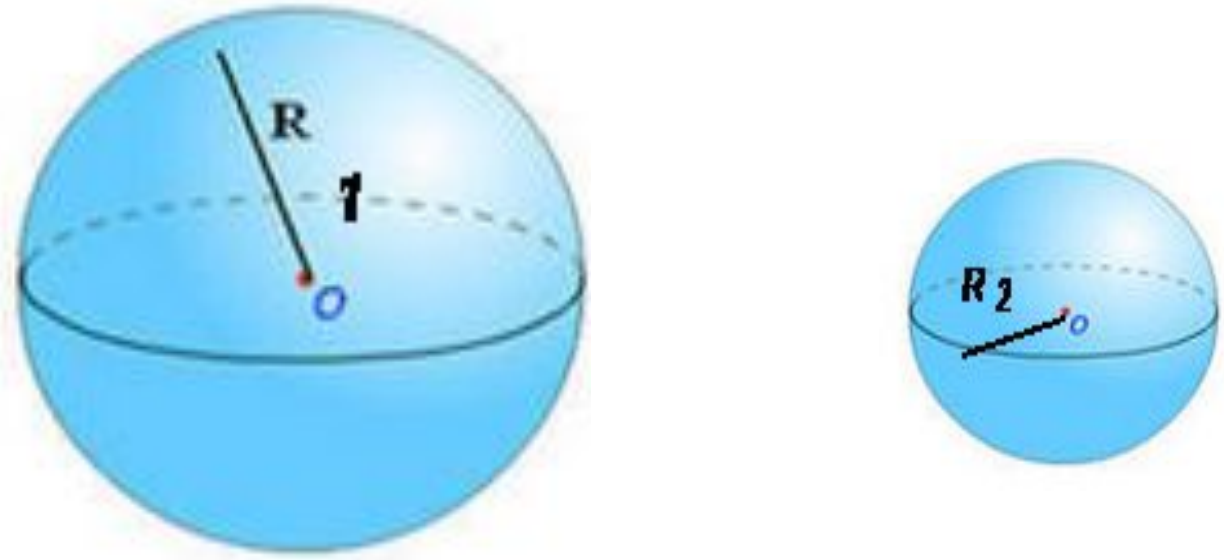


$$V_{\text{шара}} = \frac{4}{3}\pi R^3$$

$$V = \frac{1}{6}\pi D^3$$

Решение задач (из части В ЕГЭ)

Радиус шара уменьшили в 2 раза во сколько раз уменьшился объём шара?

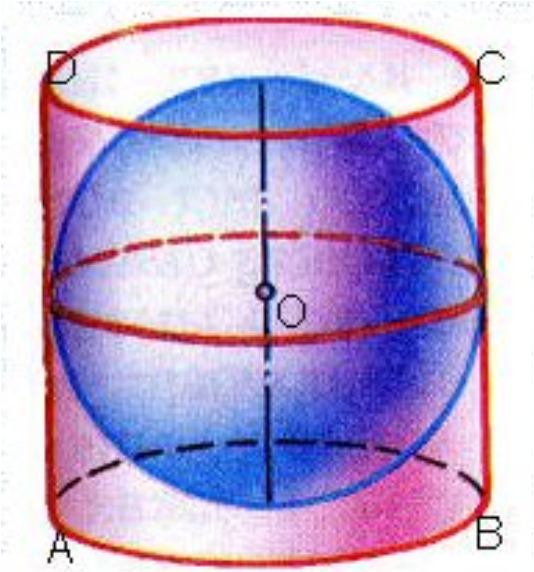


Ответ:

8			

Решение задач (из части В ЕГЭ)

Шар объёмом 8 $м^3$ вписан в цилиндр. Найдите объём цилиндра

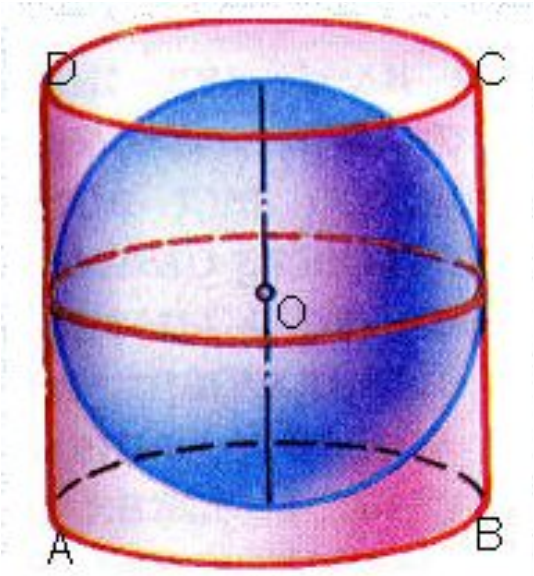


Ответ:

1	2		

Решение задач (из части В ЕГЭ)

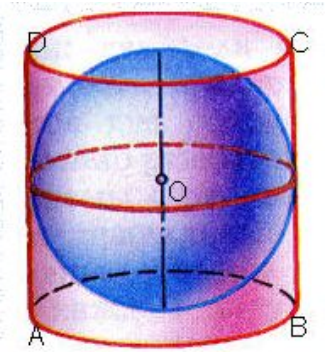
Шар объёмом 8 $м^3$ вписан в цилиндр. Найдите объём цилиндра



II способ

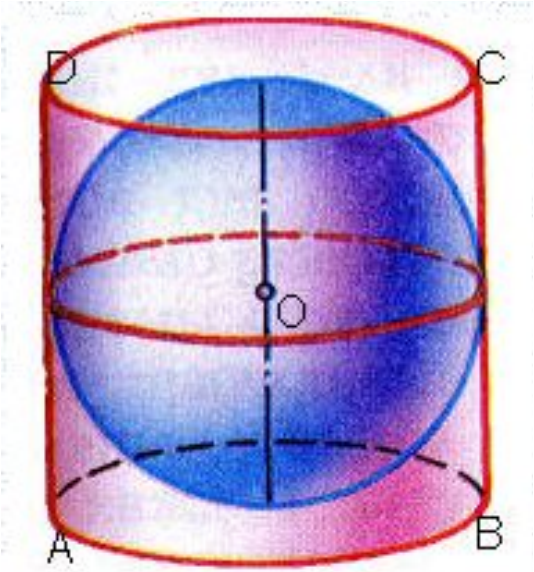
Ответ:

На надгробном камне Архимеда в Сиракузах изображён цилиндр с вписанным в него шаром и стоит надпись: «Объём шара и вписанного в него цилиндра относятся как 2:3. Также относятся поверхности этих тел»



Решение задач (из части В ЕГЭ)

Шар объёмом 8 $м^3$ вписан в цилиндр. Найдите объём цилиндра



Ответ:

1	2		

Решение задач (из учебника № 710)

Пусть V- объём шара радиуса R, а S- площадь его поверхности . Найти :

а) R и V если R=4 см;

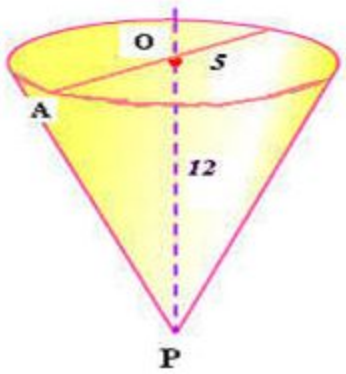
Ответ: 64 π, (256/3) П

б)R и S, если V= 113,04 $см^3$

Ответ: 3; 36П

Решение задач (из учебника № 713)

Стаканчик для мороженого конической формы имеет глубину 12 см и диаметр верхней части 5см. На него сверху положили две ложки мороженого в виде полушарий диаметром 5 см. Переполнит ли мороженое стаканчик, если оно растает?



Решение

1)Объём стаканчика

$$V_к = \frac{1}{3}\pi \cdot OB^2 \cdot OP\ , = \frac{1}{3}\pi \cdot 2{,}5^2 \cdot 12 = 25\pi(см^3)$$

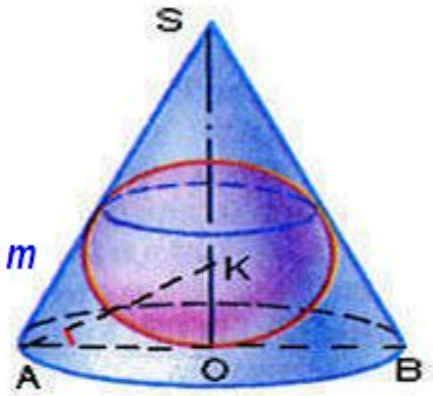
2) Полушарие+полушарие= шарик

$$V_ш = \frac{1}{6}\pi \cdot 5^3 = 20\frac{5}{6}(см^3)$$

3) Сравним полученные объёмы: $V_к > V_ш$.

Ответ: нет

Задача 5. **(решите задачу, заполняя пропуски)**



В конусе образующая равна ***m*** *и составляет с основание угол* ***β.*** *Найдите объём вписанного шара.*

Дано: конус,

$SA = m$,

$< SAO = \beta$,

Найти: $V_{шара}$.

Решение.

1) $V_{ш.} = \ldots$

2) Центр вписанного шара лежит в точке К - пересечения высоты SO и АК - ... <SAO, а ОК - радиус шара.

3) Находим ОК из Δ АОК. Имеем $\operatorname{tg}\frac{\beta}{2} = \ldots$ *, тогда ОК =* …

4) Находим АО из Δ ASO. Имеем $\cos\beta =$ …, *тогда АО =* … = …

5) Находим ОК, используя результаты действий 3 и 4. ОК = …

6) $V_{шара} = \ldots$

Ответ:

Домашнее задание

П.82,
№ 711,712,714