

Урок №89

Тема: Усеченный конус. Сечение усеченного конуса

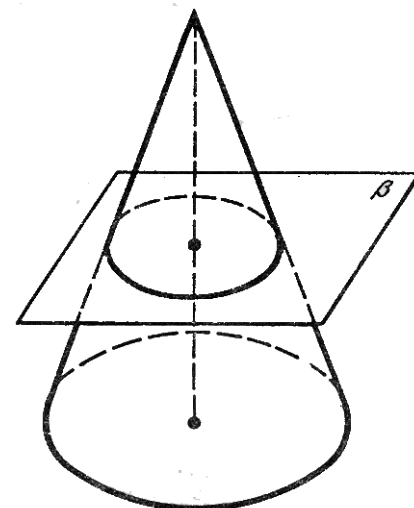
Срок сдачи работ до 10.02.2024

Теоретическая часть:

Усеченный конус.

Обратите внимание, на какие две части разбивает конус плоскость параллельная основанию конуса.

(на меньший конус и усеченный конус)



а) Что мы можем сказать об усеченном конусе? (ограничен двумя кругами – основаниями; образующие равны; высота – расстояние между плоскостями основания; ось – ось исходного конуса).

б) изобразите у себя в тетрадах усеченный конус и постройте его осевое сечение.

Что из себя представляет осевое сечение усеченного конуса?

(равнобокая трапеция с основаниями равными диаметрам оснований усеченного конуса)

Задача : высота усеченного конуса H .

Радиусы усеченного конуса R_1 и R_2 . Найдите длину образующей. (по рис. 3 в тетрадах).

«решает ученик у доски»

Решение : по теореме Пифагора :

$$l^2 = H^2 + (R_2 - R_1)^2$$

(эту формулу в рамочку)

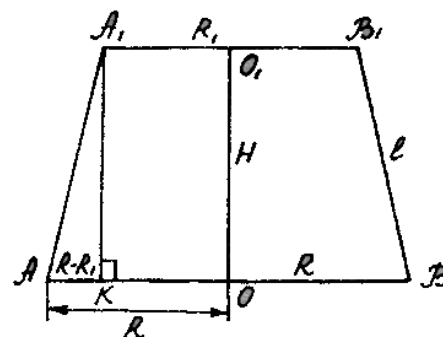


рис.3

Задача 19 (устно по рис. 3) Радиусы оснований усеченного конуса 3м и 6м, высота 4м. Найдите образующую.

Решение: $l^2 = 4^2 + (6-3)^2 = 16+9 = 25$; $l = 5\text{м}$

Задача 21 (письменно ученик у доски по рис. 3) Образующая усеченного конуса равна $2a$ и наклонена к основанию под углом 60° . Радиус одного основания вдвое больше радиуса другого основания. Найдите каждый из радиусов.

Решение: пусть x – один радиус, тогда $2x$ – другой радиус. $AK = AO - A_1O_1 = 2x - x = x$. $X = 2a \cos 60^\circ = a$ – один радиус, $2a$ – другой радиус.

Задача 23 (письменно по рис .3) Площади оснований усеченного конуса 4дм^2 и 16дм^2 . Через середину высоты проведена плоскость, параллельная основаниям. Найдите площадь сечения.

Решение: по теореме Фалеса получаем среднюю линию трапеции . Средняя линия трапеции (диаметр сечения) равна полусумме оснований , в данном случае сумме радиусов оснований. Следовательно радиус сечения равен полусумме радиусов оснований. Из формулы для площади круга находим радиусы оснований :

$$R_2 = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \quad R_1 = \frac{4}{\sqrt{\pi}} \quad R = \frac{3}{\sqrt{\pi}}$$

$$S_{\text{сеч.}} = 9 \text{ дм}^2$$

Домашнее задание

Составить конспект по материалу!