

Конус.

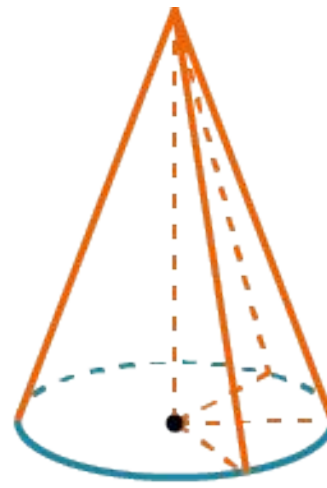
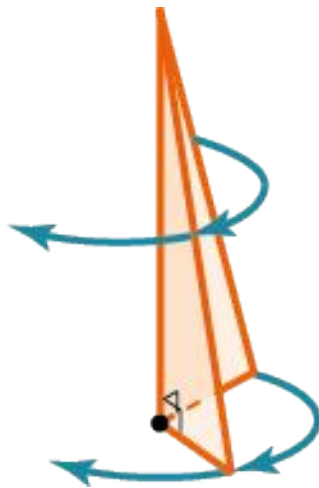
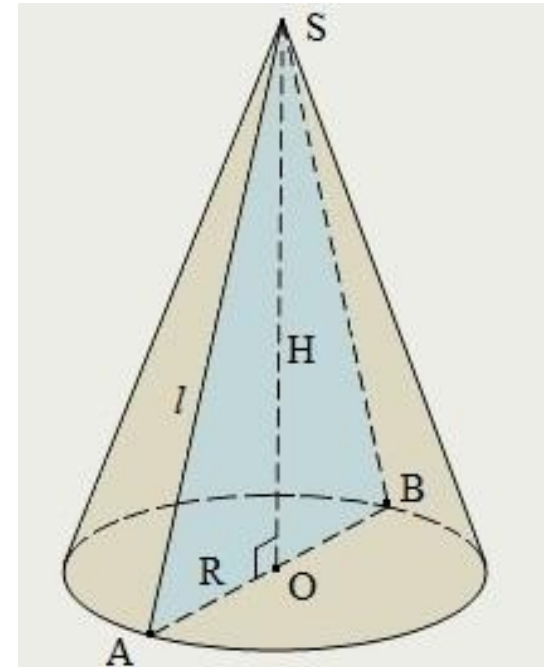
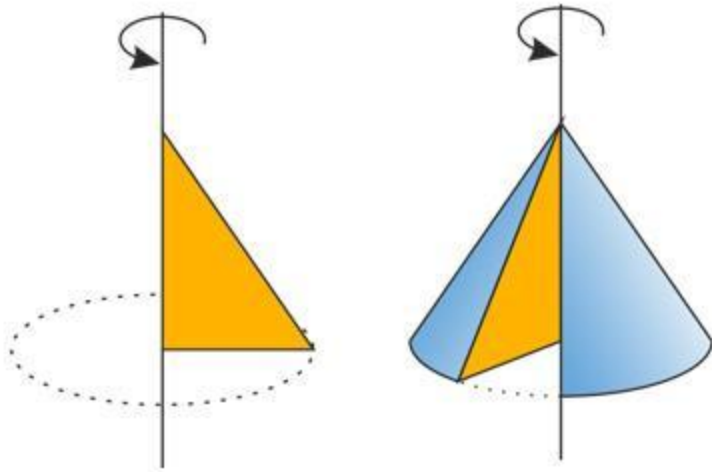
Перерізи конуса

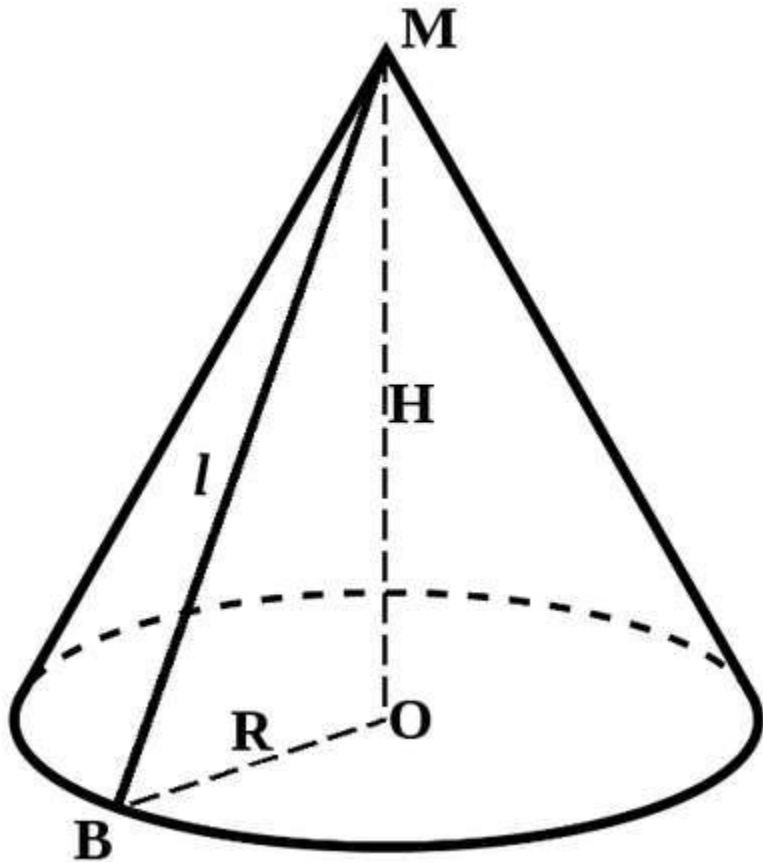


Конус в перекладі з грецької “kons” означає “соснова шишка”



Конус – тіло обертання





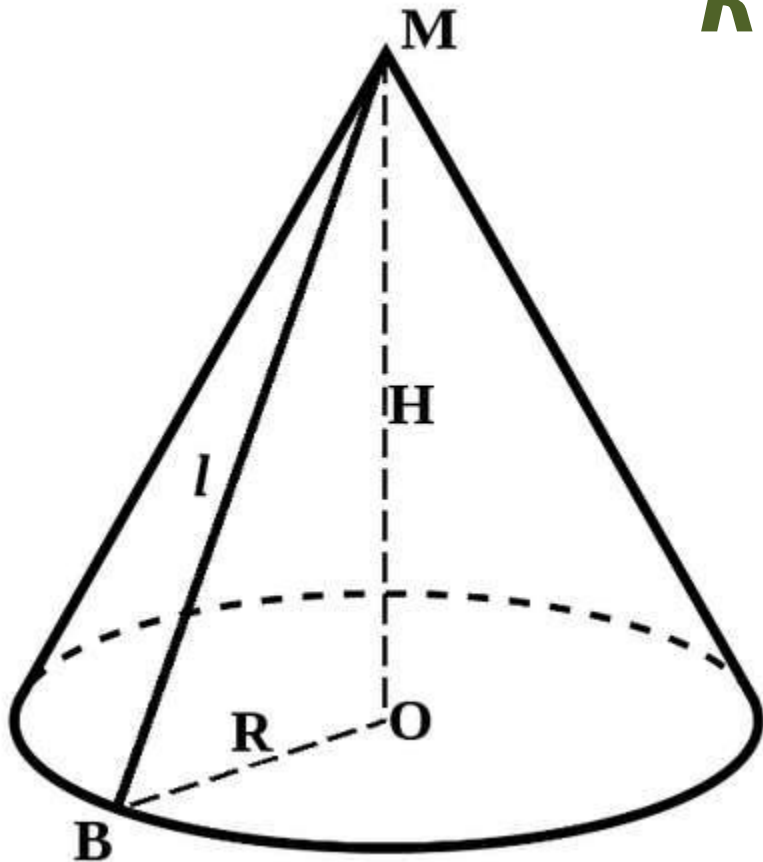
Прямим конусом

називається тіло, утворене обертанням плоского прямокутного трикутника навколо одного із його катетів.

Якщо прямокутний трикутник MOB обертається навколо катета MO , то його гіпотенуза MB описує бічну поверхню, а катет OB – круг – основу конуса.

Основні елементи

конуса:



M – вершина конуса

MO – вісь конуса

MO – висота конуса

$MO = H$

BO – радіус основи конуса

$BO = R$

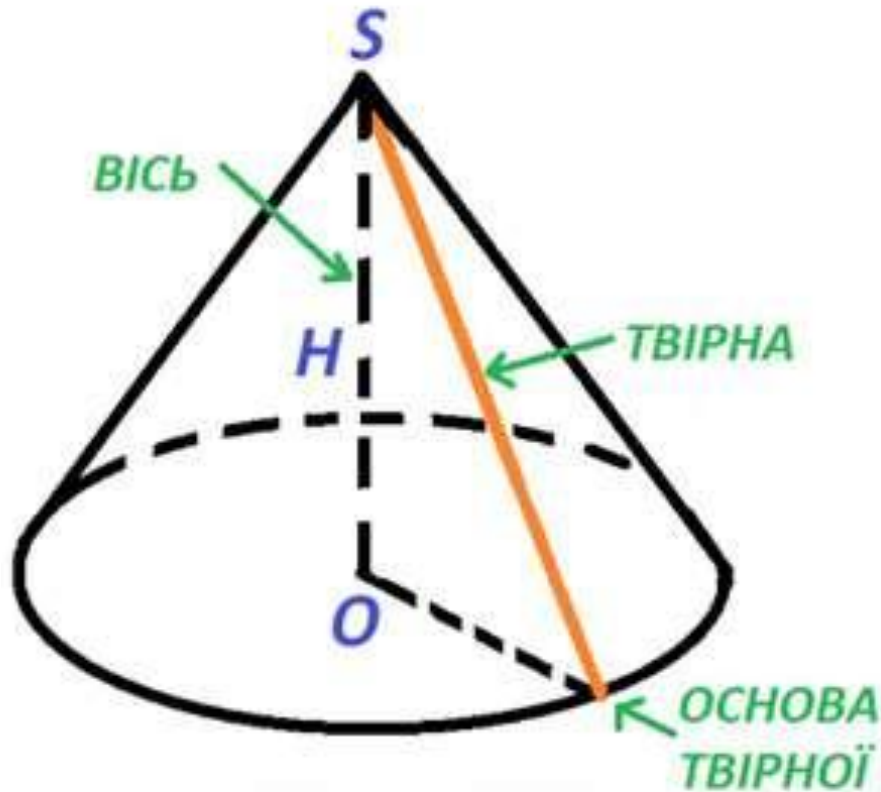
MB – твірна конуса

$MB = l$ (твірні конуса рівні)

$$l = \sqrt{H^2 + R^2}$$

Основні елементи

конуса:



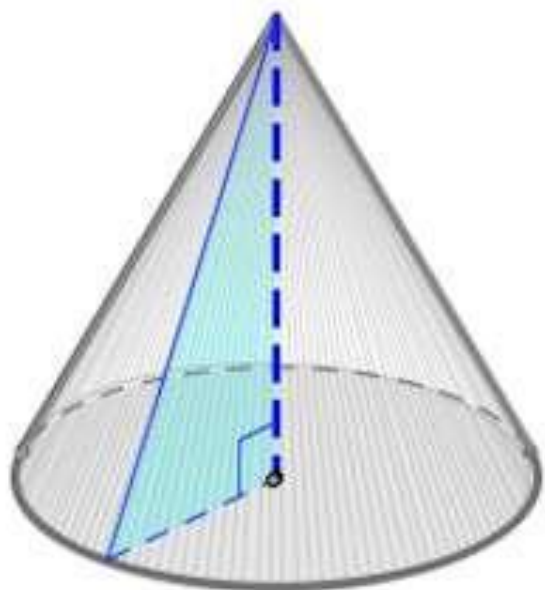
Відрізки, що сполучають вершину конуса з точками кола основи, називають **твірними конуса** (l).

Висотою конуса (H)

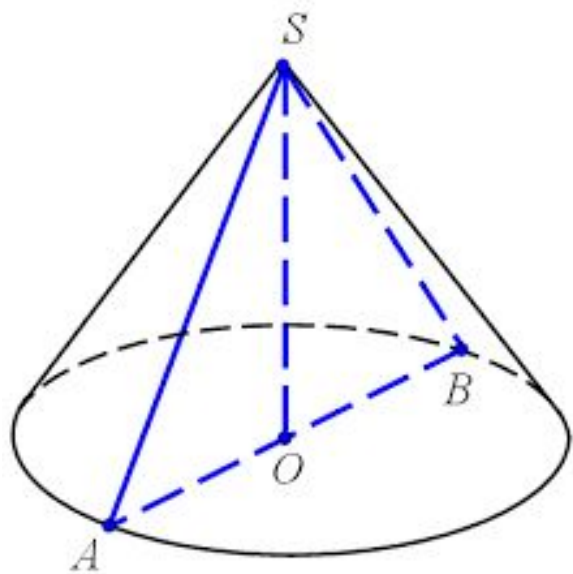
називається перпендикуляр, опущений з його вершини на площину основи.

Віссю прямого конуса

називається пряма, яка містить його висоту.



Конусом (круговим конусом) називається тіло, яке складається з круга, точки, яка не лежить в площині цього круга, і всіх відрізків, що сполучають задану точку з точками круга

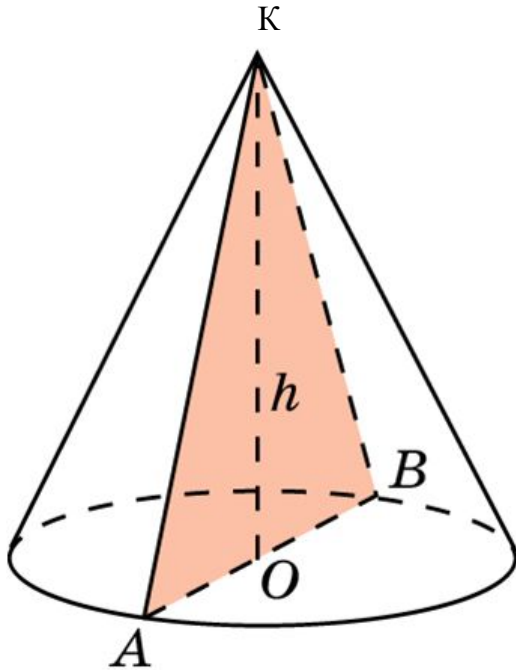


Конуси у нашому житті



Наведіть свої приклади конусів у нашому житті.

Перерізи конуса площинами

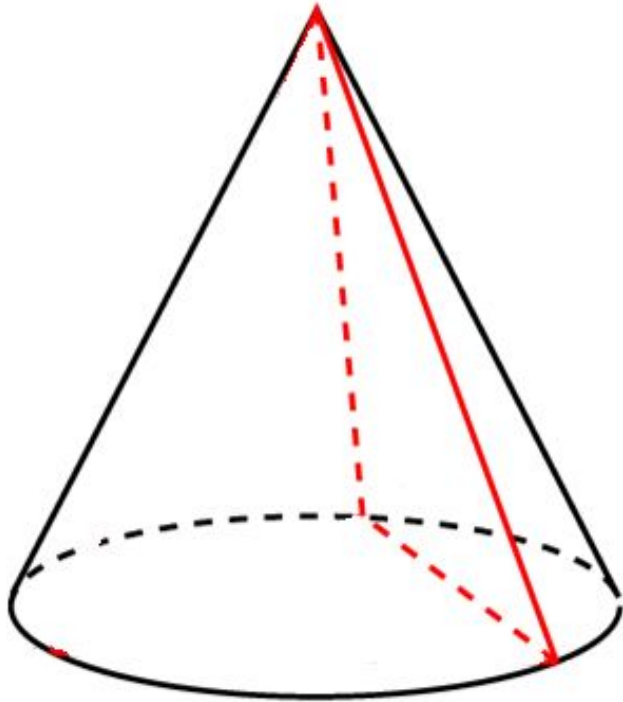


1. Осьовий переріз конуса – переріз конуса площиною, яка проходить через його вісь.

Всі осьові перерізи конуса являють собою рівнобедрені трикутники, рівні між собою.

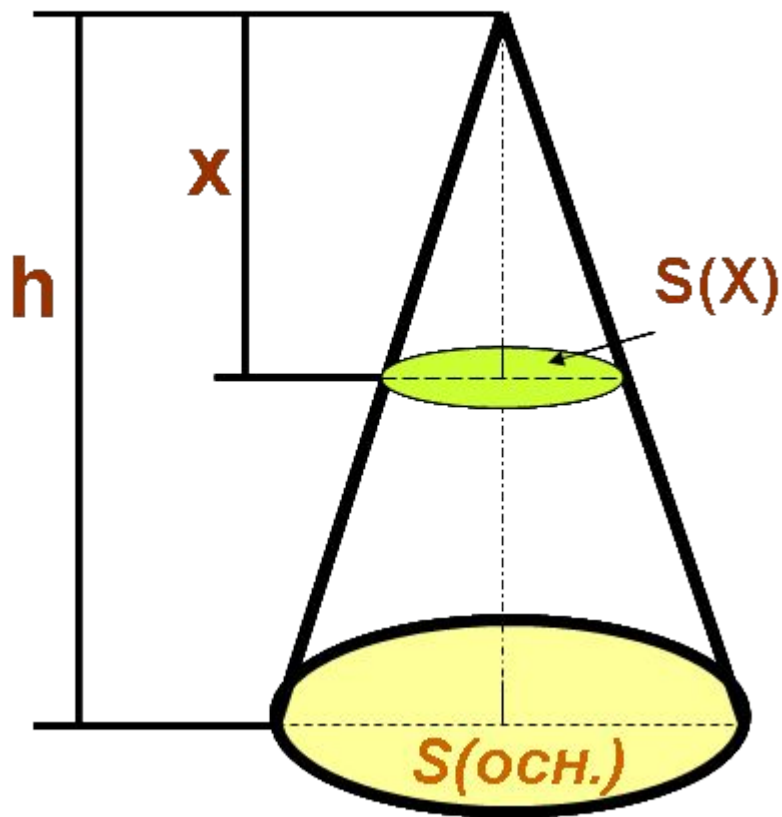
$$S_{\text{ос.пер}} = RH$$

Перерізи конуса площинами



2. Переріз конуса площиною, що проходить через його вершину – переріз, який проходить через дві твірні та перетинає основу конуса по хорді. Отже, переріз конуса площиною, яка проходить через вершину – рівнобедрений трикутник.

Перерізи конуса площинами

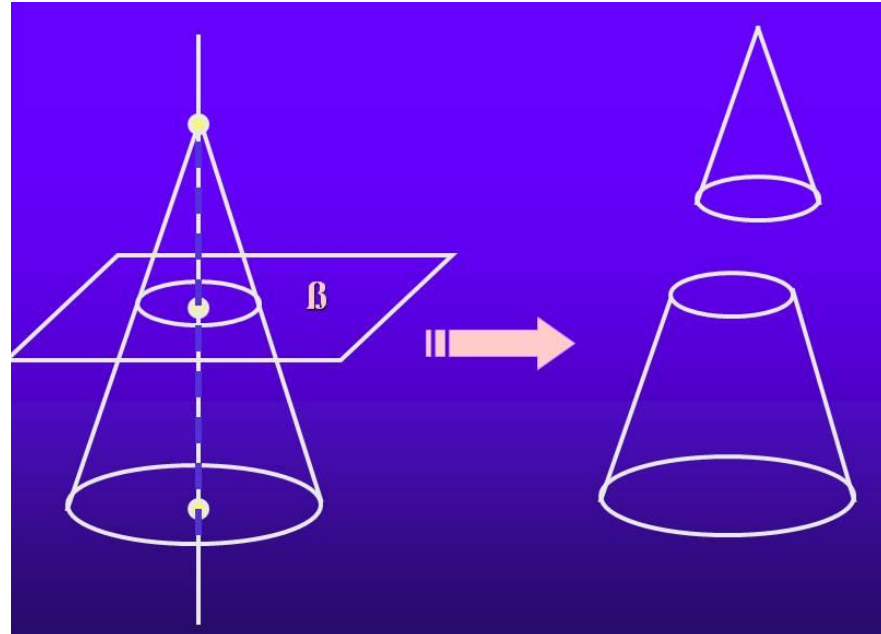
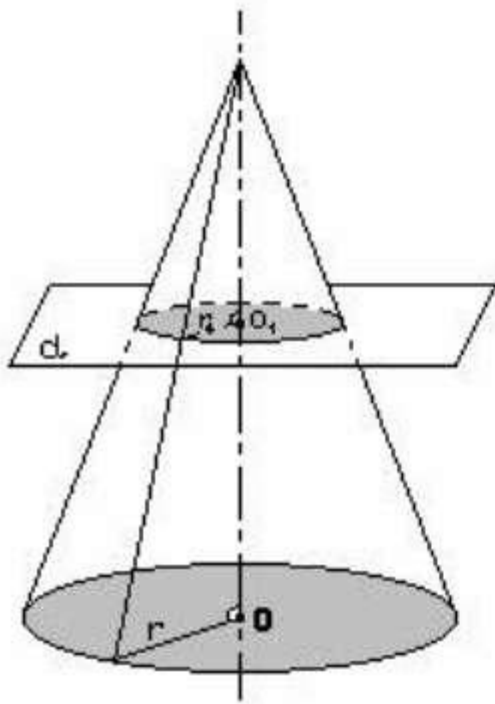


3. Переріз конуса
площиною,
паралельною його
основі

Площина, паралельна
площині основи конуса,
перетинає конус по
колу, а бічну поверхню –
по колу

конуса: $\frac{R_{\text{пер}}}{R_{\text{кон}}} = \frac{x}{h}$

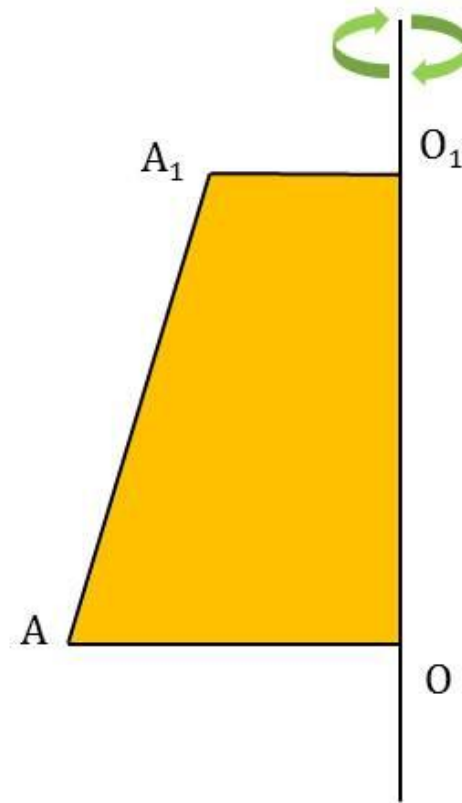
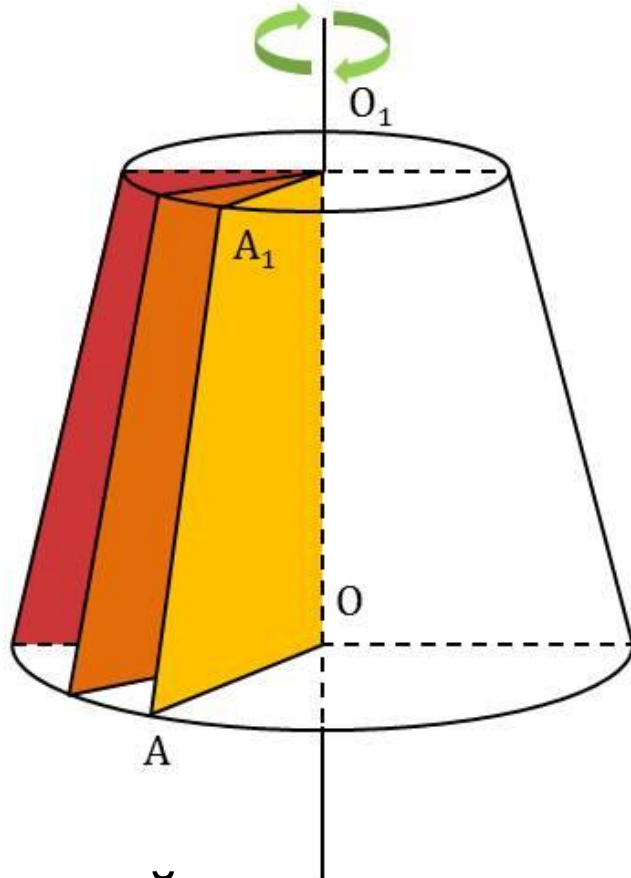
де x – висота перерізу на осі



Площина, яка паралельна основі конуса і перетинає конус, відтинає від нього менший конус. Частина, що залишилася, називається зрізаним конусом.

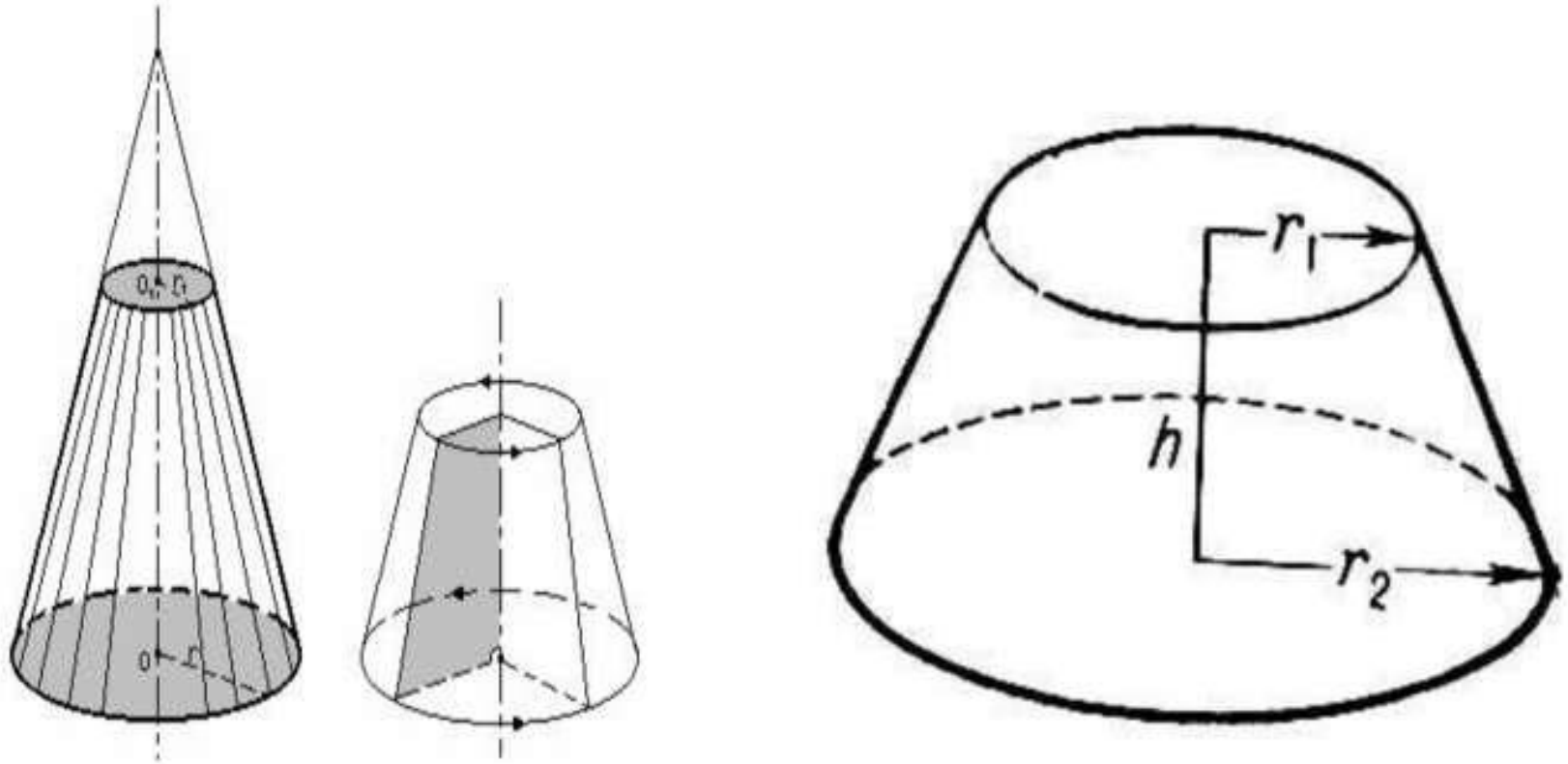
Зрізаним конусом називається частина конуса, що лежить між основою і площиною, паралельною основі.

Зрізаний конус



Зрізаний конус можна розглядати як тіло, утворене обертанням прямокутної трапеції AA_1O_1O навколо прямої OO_1 .

Зрізаний конус



O – центр нижньої основи

O_1 – центр верхньої основи, r – радіус нижньої основи

OO_1 - висота зрізаного конуса, r_1 – радіус верхньої основи

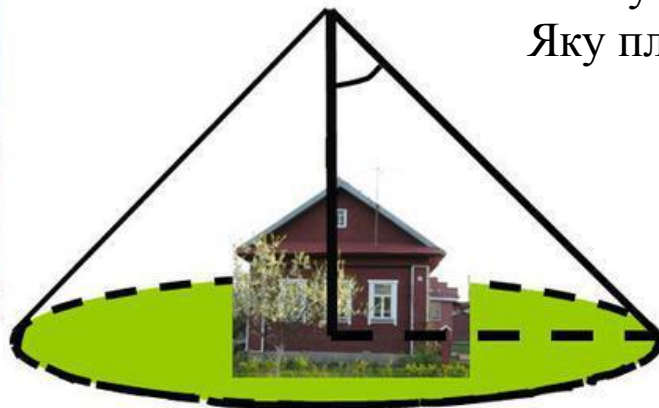
Осьовим перерізом зрізаного конуса є рівнобічна трапеція

Установіть відповідність між задачею (1-6) та розв'язком (А-Ж).

Задача	Розв'язок
1. Радіус основи конуса дорівнює 6 см, висота – 8 см. Знайдіть твірну конуса.	А $9\sqrt{3}$ см ²
2. Площа основи конуса дорівнює 36π см ² , а його твірна – 10 см. Знайти висоту конуса.	Б 48 см ²
3. Радіус основи конуса дорівнює 4 см. Осьовий переріз – прямокутний трикутник. Знайдіть площу перерізу.	В 8 см
4. Твірна зрізаного конуса дорівнює 5 см, а радіуси основ – 3 см і 6 см. Знайдіть площу осьового перерізу.	Г 10 см
5. Твірна конуса дорівнює 6 см. Знайдіть площу перерізу, проведеного через дві твірні, кут між якими дорівнює 60°.	Д 36 см ²
6. Радіус основи конуса дорівнює 6 см, а твірна нахилена до площини основи під кутом 60°. Знайдіть площу осьового перерізу конуса.	Е 16 см ²
	Ж $36\sqrt{3}$ см ²

Конус, який утворюється в просторі навколо громовідводу носить назву **“конуса безпеки”**

За статистикою на нашій планеті щорічно гине від розрядів блискавок 6 осіб на 1 000 жителів. Щоб такого не сталося, встановлюють громовідводи, які утворюють «конус безпеки». Чим вище громовідвід, тим більше об'єм такого конуса і тим більшу площу він захищає. Деякі люди намагаються сховатися від розрядів блискавки під деревом, але дерево не є провідником, на ньому розряди накопичуються, і воно саме може бути джерелом напруги.



Задача.

“Конус безпеки” має висоту 8 м, твірну – 10 м.
Яку площу він захищає від блискавки?

Домашнє завдання:

**§6, п.55, 56,
№ 11, 13, 22**