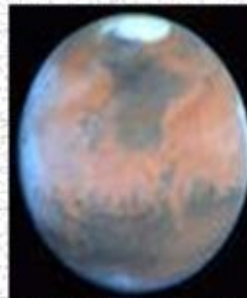


Куля і сфера. Переріз сфери площиною.



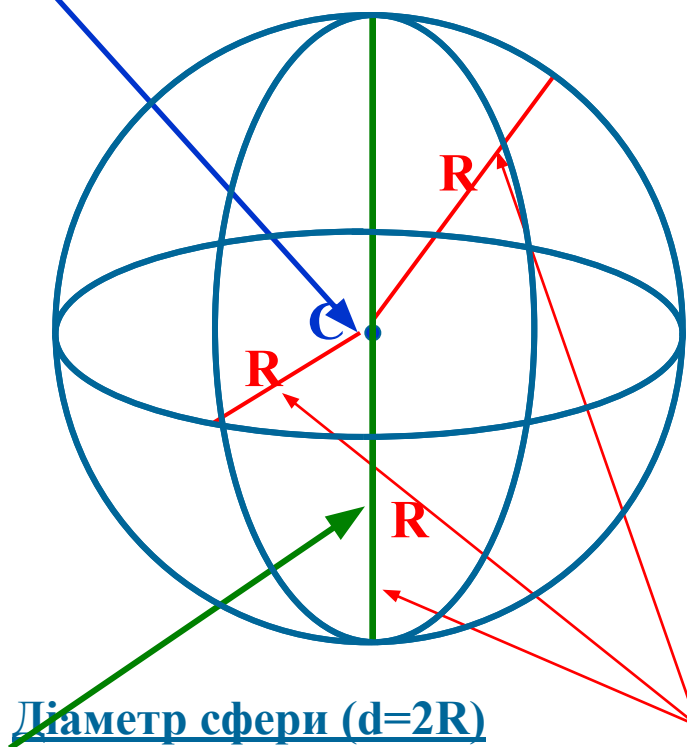
В житті ви бачили предмети, тіла такої форми...



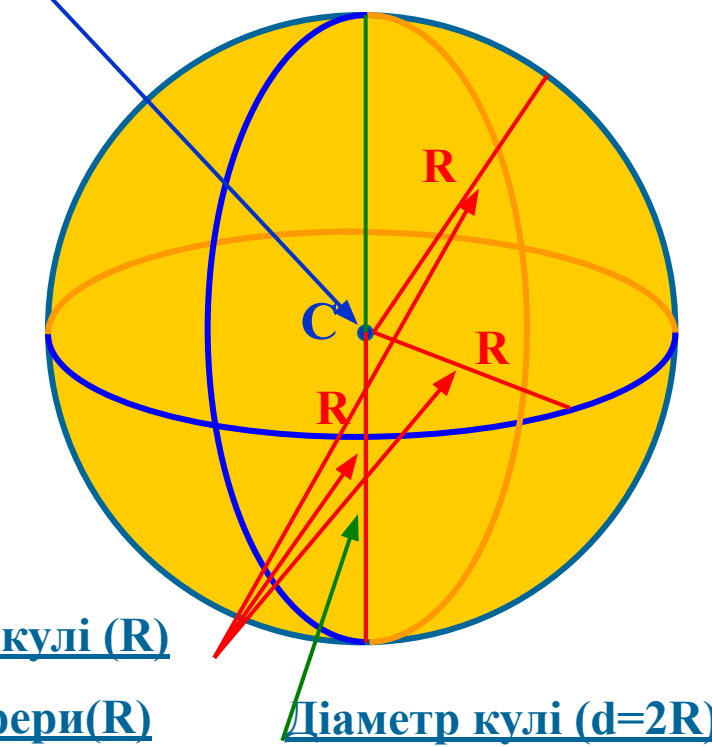
Сфера - це поверхня,
що складається зі всіх точок простору
розташованих на даній відстані (R)
від даної точки (C).

Куля – тіло,
обмежене сферою.

Центр сфери (C)



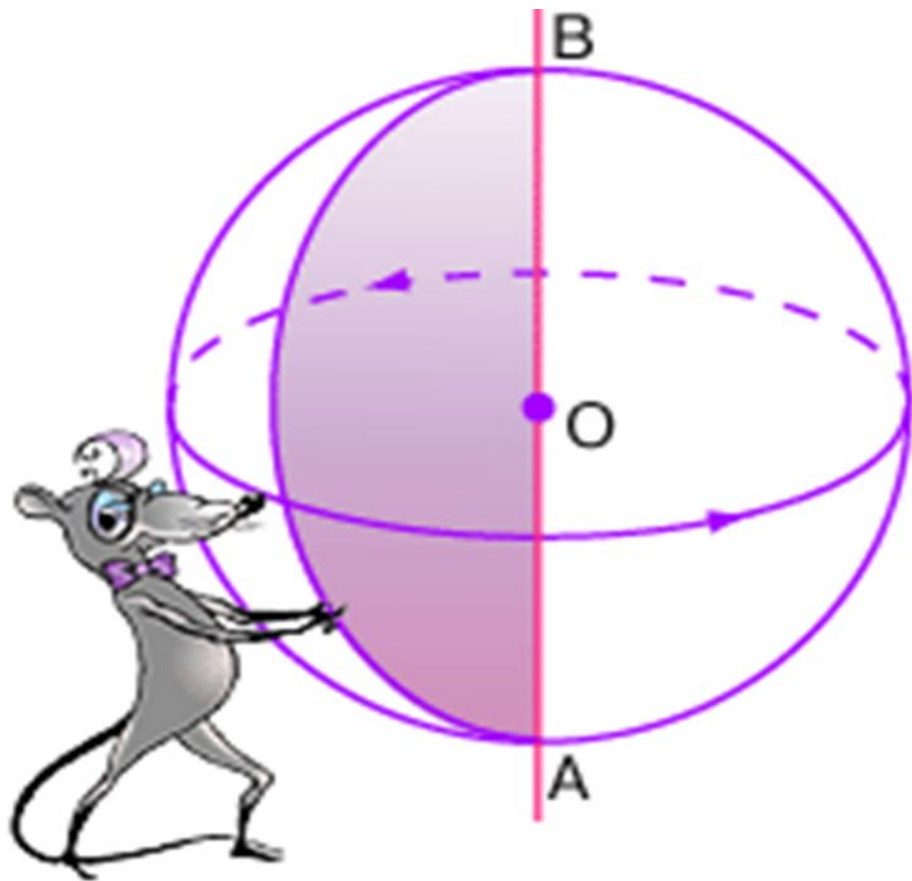
Центр кулі (C)



Радіус кулі (R)

Радіус сфери (R)

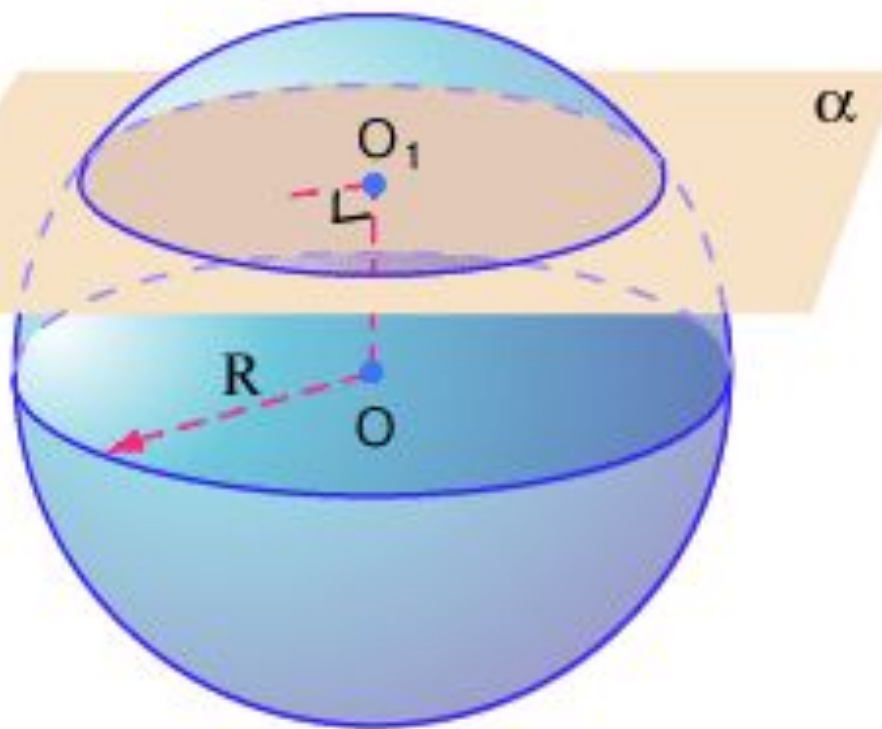
Діаметр кулі ($d=2R$)



Кулю можна розглядати як тіло, отримане від обертання півкола навколо діаметру як осі.

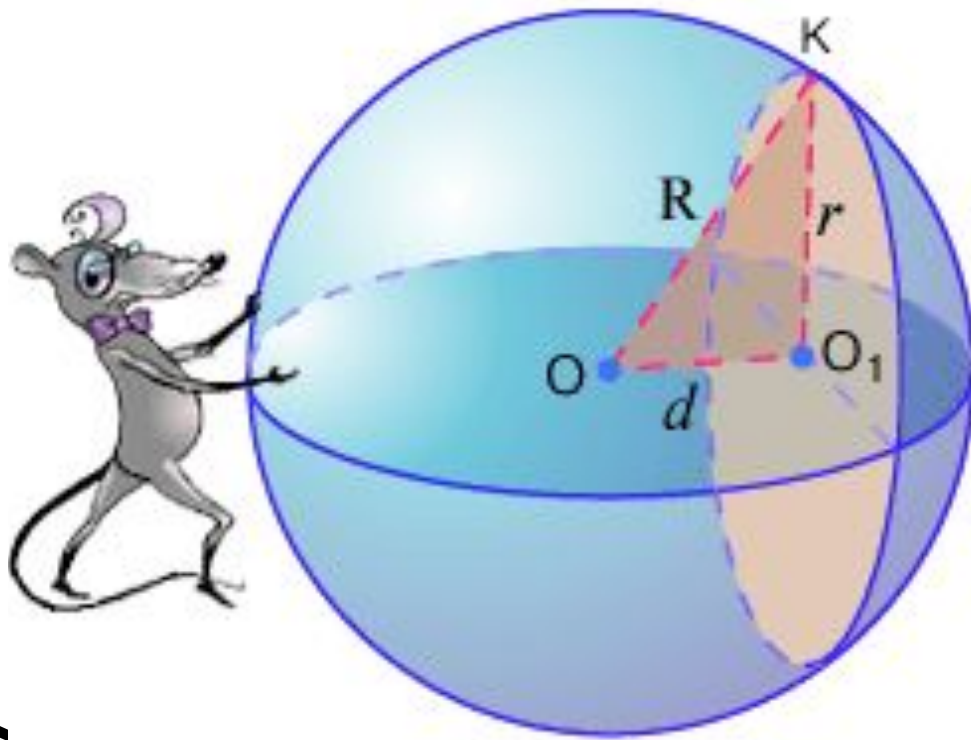


Перерізи кулі площиною



Теорема. Будь-який перетин кулі площиною є коло. Перпендикуляр, опущений з центру кулі на січну площину, потрапляє в центр цього кола.

Якщо відомі радіус кулі і відстань від центру кулі до площини перетину, то радіус перетину обчислюється по теоремі Піфагора.

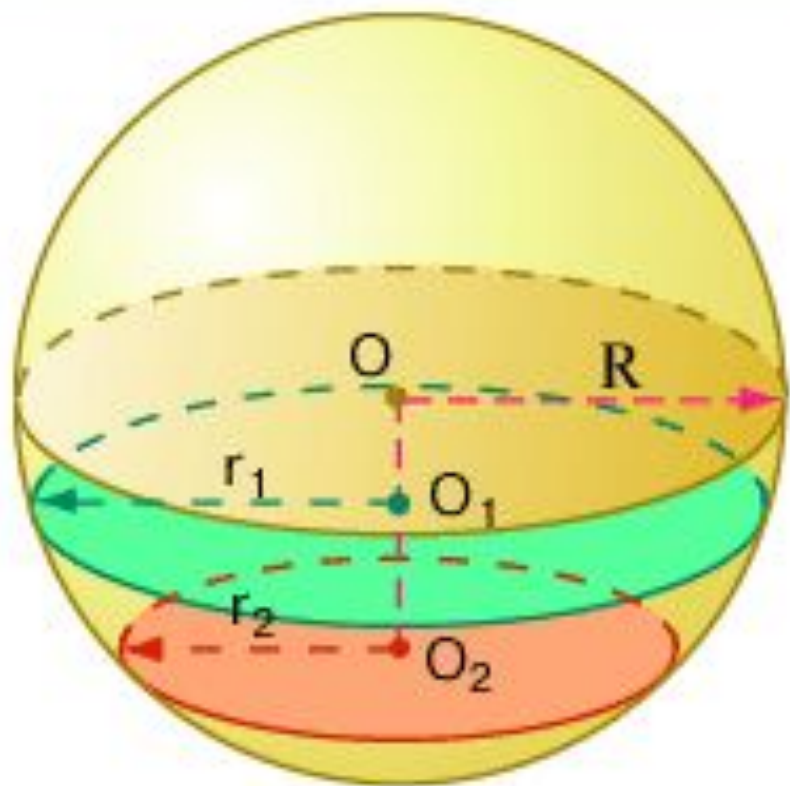


$$O_1K^2 + d^2 = R^2$$

$$r = \sqrt{R^2 - d^2}$$



Чим менше відстань від центру кулі до площини, тим більше радіус перетину.



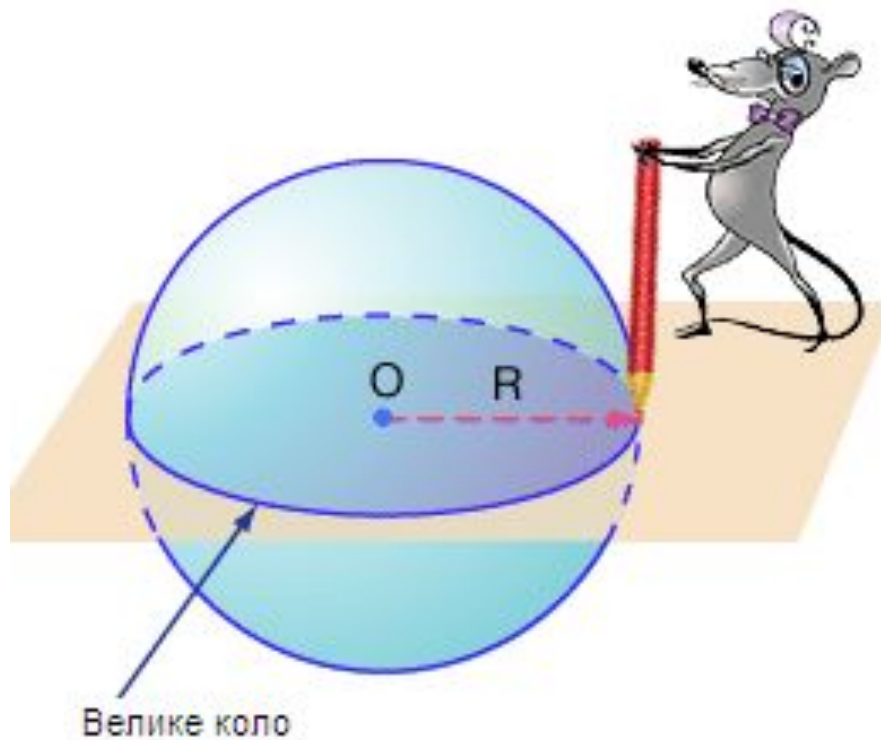
$$r = \sqrt{R^2 - d^2}$$

$$d_1 = OO_1$$

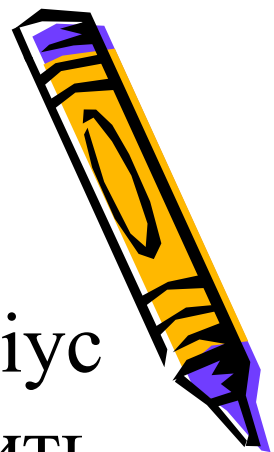
$$d_2 = OO_2$$

$$r_1 > r_2 \quad \longrightarrow \quad d_1 < d_2$$





Найбільший радіус перетину виходить, коли площина проходить через центр кулі. Круг, що отримується в цьому випадку, називається великим колом, або екватором.

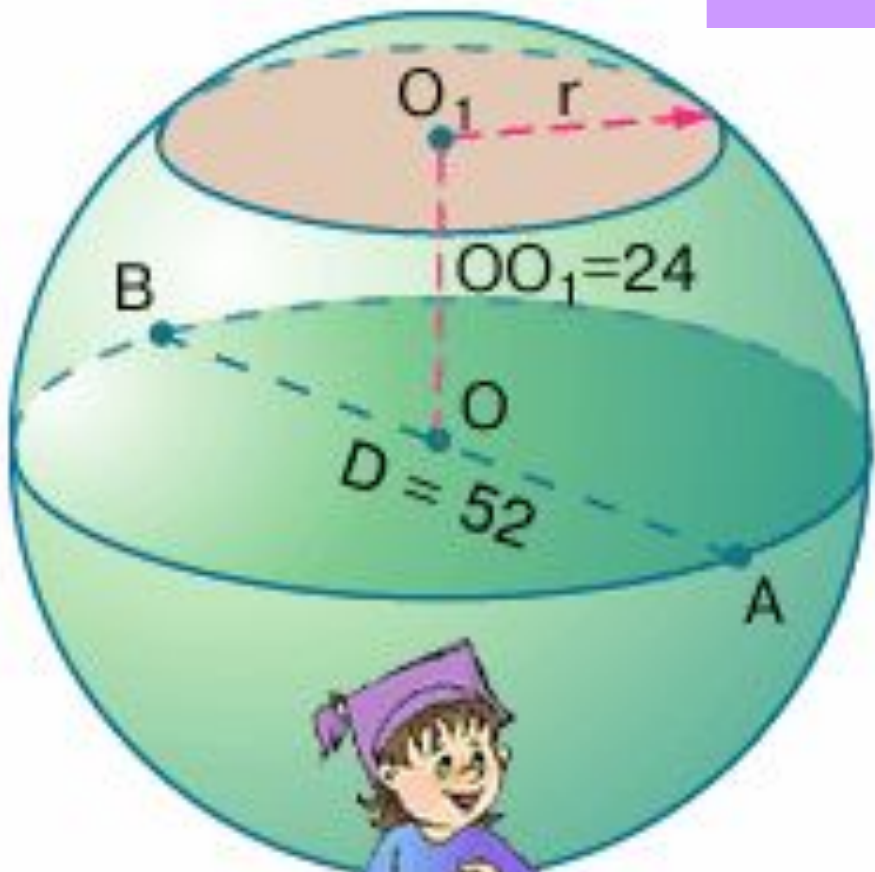




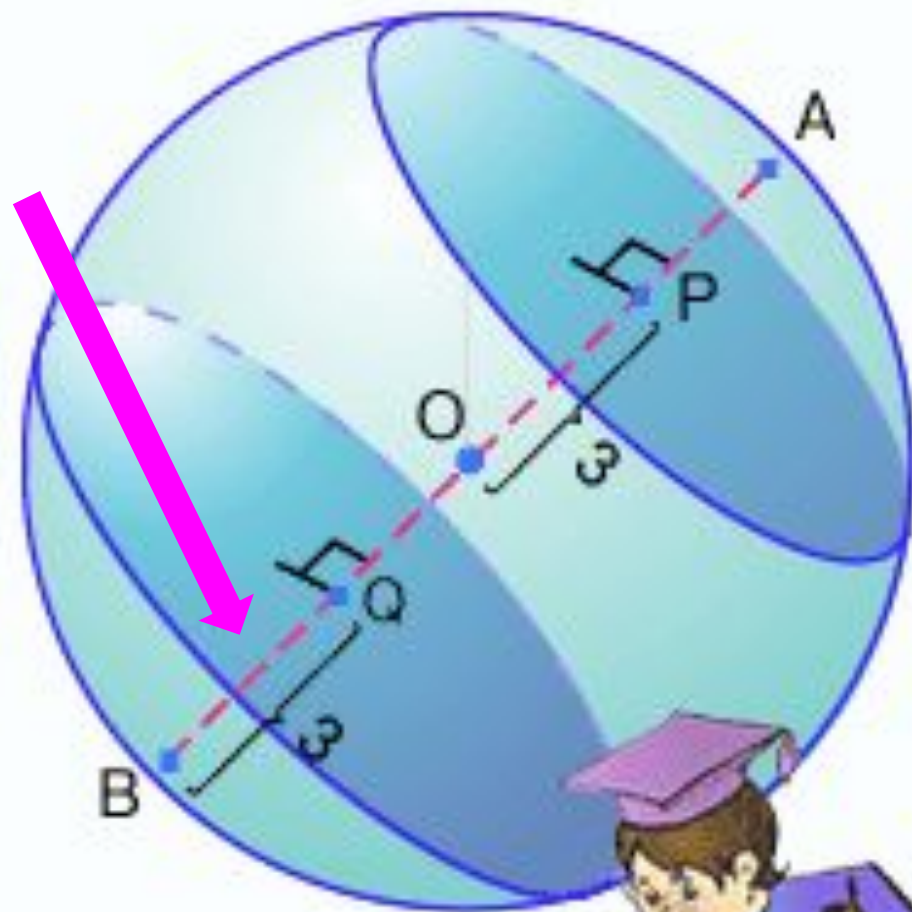
$r =$

10

Хай відомі діаметр кулі і відстань від центру кулі до січної площини. Знайдіть радіус круга, перетину, що вийшов.



У кулі радіусу 5
проведений діаметр і
два перетини,
перпендикулярних
цьому діаметру.
Один з перетинів
знаходиться на
відстані 3 від центру
кулі, а друге - на такій
же відстані від
найближчого кінця
діаметру. Визначте той
перетин, радіус якого
більший.



$$OA = R = 5$$

$$OP = BQ = 3$$



А чи знаєте ви, що...

- **Сфера** - єдина поверхня, при перетині якої площиною, завжди виходить коло.
Зі всіх посудин однаковою місткістю у сферичного найменша поверхня.
- **Куля** - крапелька води на промасленому папері. Дуже велика крапелька сплющується під дією власної тяжкості і розсипається на декілька маленьких. Цією властивістю користуються і при виготовленні мисливського дробу.



Резервуари для зберігання нафти і газу - економія матеріалу оболонки. Сферичні оболонки оточують антени радіолокаторів, що стоять на наукових судах, що стежать за польотом наших космічних кораблів і супутників.

