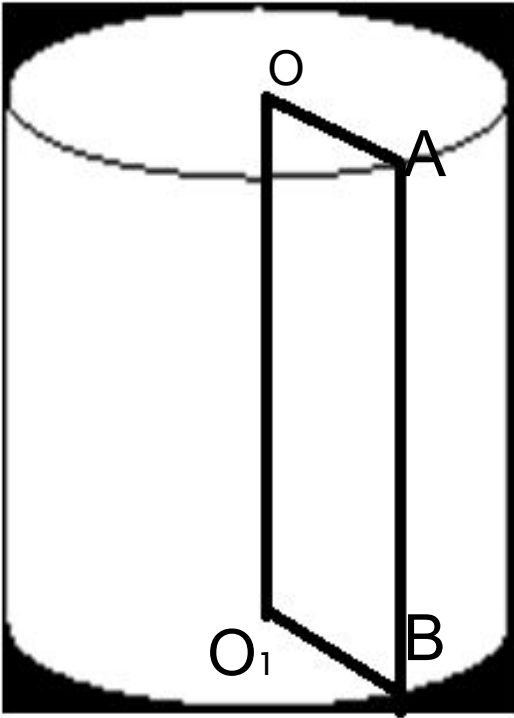


Тіла обертання

Виконав
учень 11 класу
Прокопчук Валентин

Циліндр

Циліндр — геометричне тіло, яке складається з двох кругів, які суміщуються паралельним перенесенням, та всіх відрізків, що сполучають відповідні точки цих кругів.



Сторони OA і O_1B описують рівні круги, які лежать у паралельних площинах і називаються **основами циліндра**.

Радіуси кругів називаються **радіусами циліндра**. Сторона AB описує поверхню, яка називається **бічною поверхнею циліндра**.

Відрізки бічної поверхні, які паралельні і дорівнюють AB , називаються **твірними циліндра**.

OO_1 - вісь циліндра.

Висотою циліндра називається відрізок, перпендикулярний основам, кінці якого **належать основам**. Висота циліндра дорівнює його твірній.

Переріз циліндра площиною, перпендикулярною до його осі, є круг, рівній основі, а переріз циліндра площиною, паралельною осі,- прямокутник (або відрізок).

Осьовий переріз- прямокутник зі сторонами, які дорівнюють висоті циліндра і діаметру його основи.

Об'єм циліндра дорівнює добутку площі основи на висоту.

$$S_{\text{біч}} = 2 \pi R H$$

$$V = \pi R^2 H$$

Конус

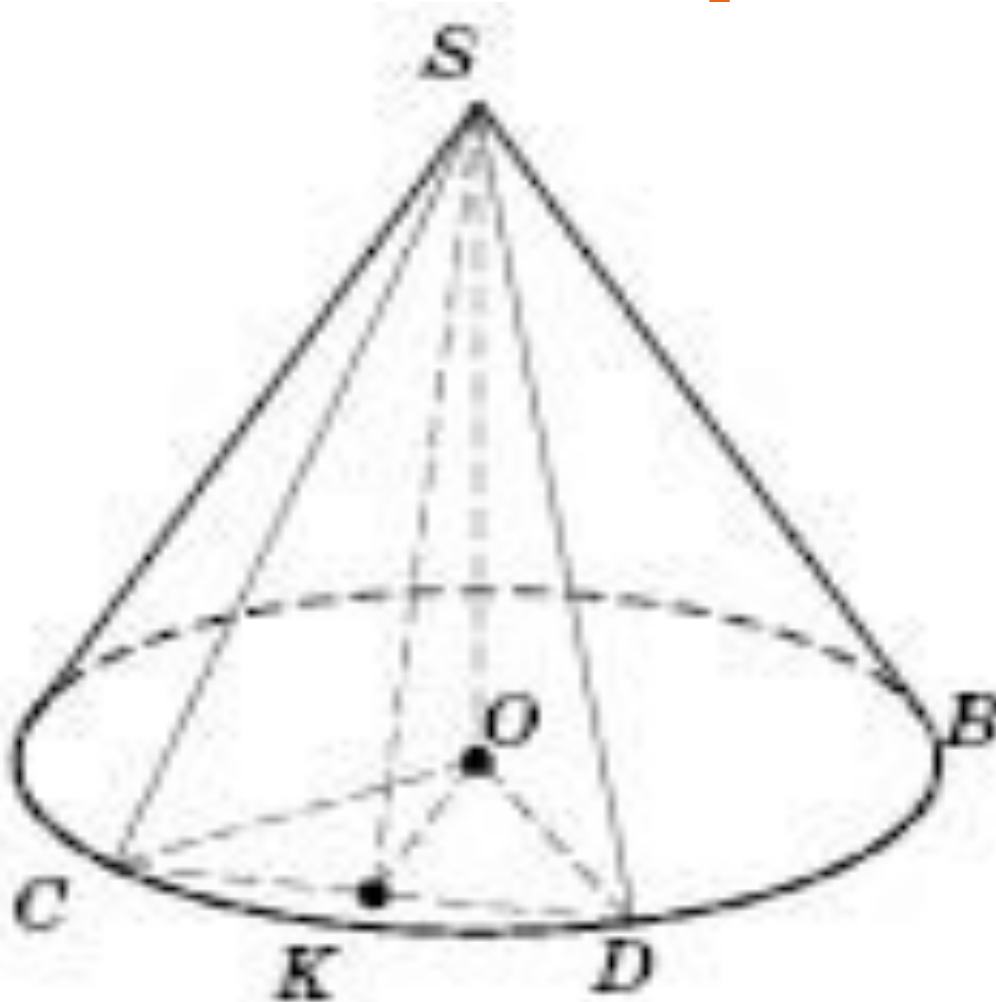
Круговим конусом називається тіло, яке складається з

К
Л
С
Л
Т
Т
Е
Г

У
А
Т

Е
Е

МІСТИТЬ ЙОГО ВИСОТУ.



е лежить у площині
х відрізків, що
и основи. Відрізки,
ками кола основи,

зма, що сполучає
ерпендикулярна до

ядати як тіло,
локутного
і.

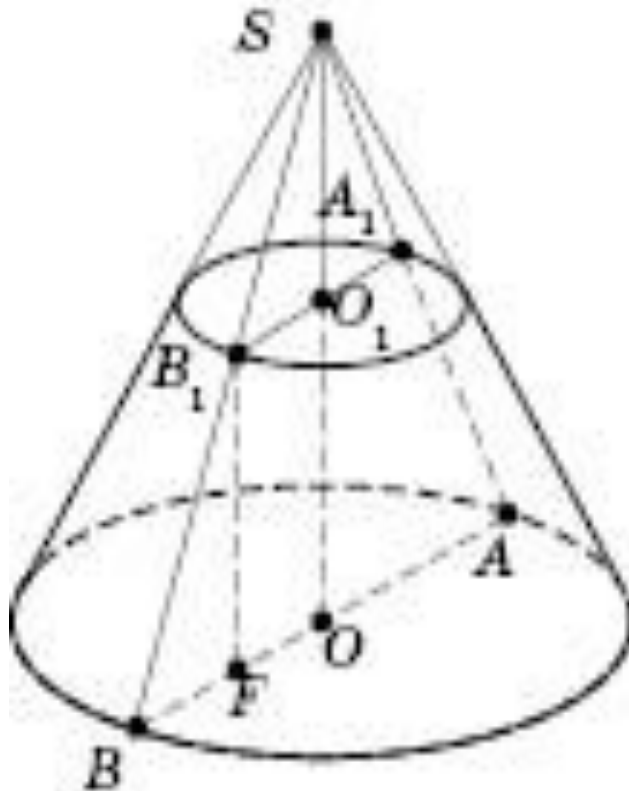
пущений із його

зається пряма, яка

ЗРІЗАНИЙ КОНУС

Площина, паралельна площині основи конуса, перетинає конус по колу, а бічну поверхню — по колу з центром на осі конуса. Така площина відтинає від конуса менший конус. Частина, що залишилась, називається

зрізаним конусом.



У A_1SO_1 \sim У ASO

$$\frac{A_1S}{AS} = \frac{O_1S}{OS} = \frac{A_1O_1}{AO} = \frac{R_1}{R}$$

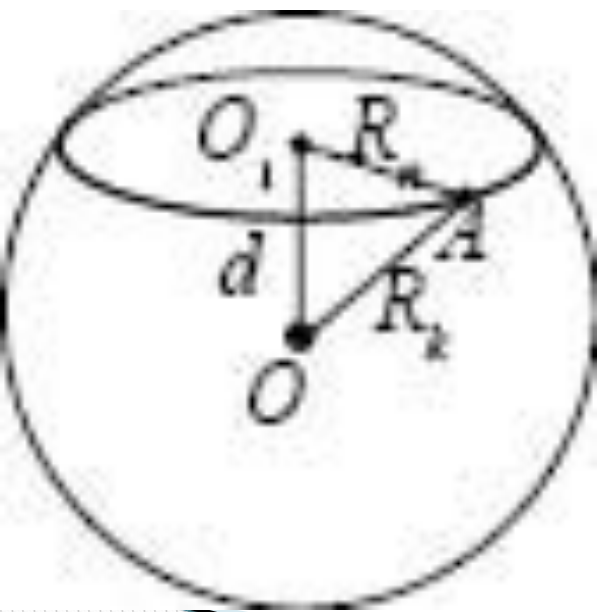
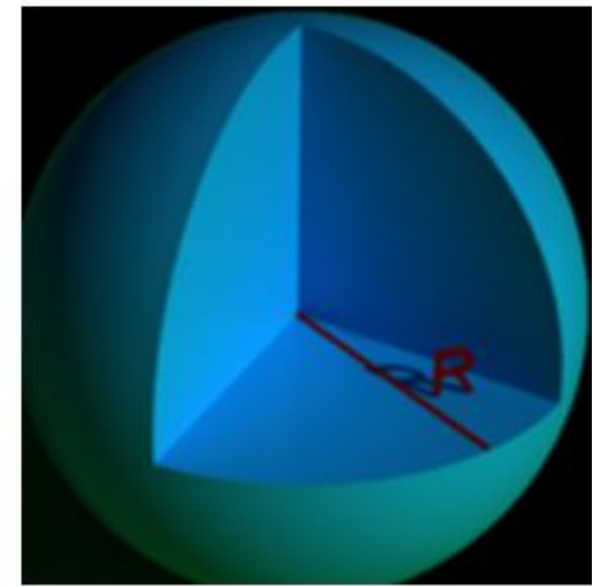
Необхідно звернути увагу на осьовий переріз зрізаного конуса. Це рівнобічна трапеція, в якій основи — діаметри основ зрізаного конуса, бічні сторони — твірні, висота — є висотою зрізаного конуса.

Куля

Ку́ля — це множина всіх точок простору, що знаходяться від заданої точки O на відстані, не більшій за дану відстань R . При цьому точка O називається центром, а R — радіусом кулі. Будь-який відрізок, який сполучає центр кулі з точкою кульової поверхні, також називається радіусом.

Межа кулі називається **кулевою поверхнею**, або **сферою**. Відрізок, що сполучає дві точки кульової поверхні й проходить через центр кулі, називається **діаметром**. Куля є тілом обертання, яке утворюється під час обертання півкруга навколо його діаметра як осі. Будь-який переріз кулі площиною є круг, центром якого є основа перпендикуляра, опущеного з центра кулі на січну площину.

OA — радіус кулі, — радіус перерізу, — відстань від центра кулі до площини перерізу (d).



Діаметральна площина

Площина, яка проходить через центр кулі, називається **діаметральною площиною**. Переріз кулі діаметральною площиною називається **великим кругом**, а переріз сфери — **великим колом**, або **екватором**.

Будь-яка діаметральна площина кулі є її площиною симетрії. Центр кулі є її центром симетрії.

Площина, яка проходить через точку A кульової поверхні та є перпендикулярною до радіуса, проведеного в точку A , називається **дотичною площиною**. Точка A називається **точкою дотику**.

Дотична площина має з кулею тільки одну спільну точку — точку дотику. Пряма, яка належить дотичній до кулі площині й проходить через точку дотику, називається **дотичною до кулі в цій точці**. Вона має з кулею тільки одну спільну точку. Лінією перетину двох сфер є коло.

Площа сфери радіусом R обчислюється за формулою.

$$S = 4\pi R^2$$

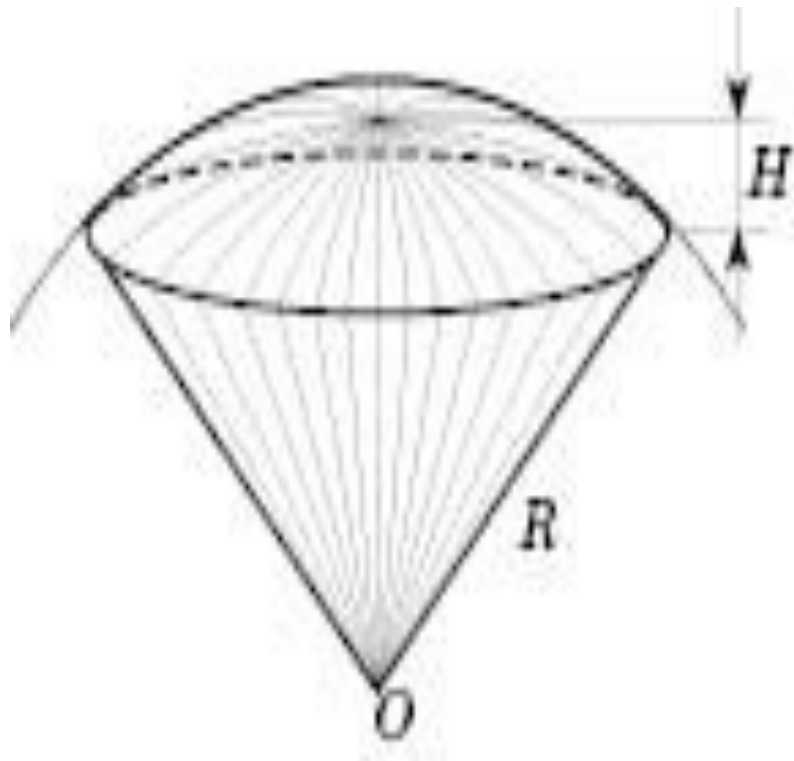
Кульовим сегментом називається частина кулі, яку відтинає від неї січна площина.

На рисунку H — висота кульового сегмента.

Кульовий сегмент обмежується частиною сфери, площа якої обчислюється за формулою , і кругом, який називається **ОСНОВОЮ** сегмента.

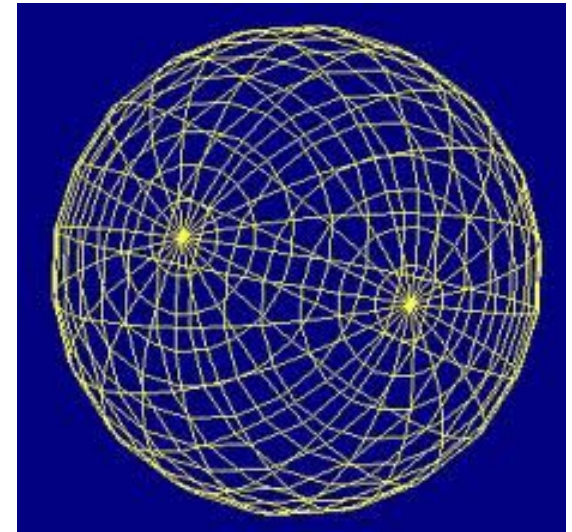
Кульовий сектор — це кульовий сегмент і конус, вершина якого в центрі кулі, а основою є основа сегмента.

$$S = 2\pi RH$$



Сфера

Сфера-це замкнута поверхня, геометричне місце точок рівновіддалених від даної точки, що є центром сфери.



Відрізок, який з'єднує дві точки сфери і проходить через її центр, називається **діаметром сфери**.

Сферу можна отримати в результаті обертання кола навколо його діаметра.

Куля- тіло, яке містить дві точки простору, що розміщені на відстані, не більшій за дану (радіус), від даної точки (центр кулі). **Кулю можна отримати в результаті обертання круга навколо його діаметра.**

Будь- який переріз кулі площиною є круг, центром якого є основа перпендикулярна, опущеного з центра кулі на січну площину.

Площина(пряма), що має тільки одну спільну точку, називається **дотичною площиною (прямою)**

Дотична площина (пряма) перпендикулярна до радіуса кулі, проведенного в точку дотику.

С сфери радіуса **R** обчислюється за формулою:

$$A_0 = 4\pi r^2$$

Замкнений об'єм

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

Площа сегмента

$$V_{KS} = \frac{h^2\pi}{3}(3r - h)$$

Момент інерції

$$V_{KS} = \frac{h^2\pi}{3}(3r - h)$$

Дякую за перегляд!!!

