

КУЛЯ І СФЕРА

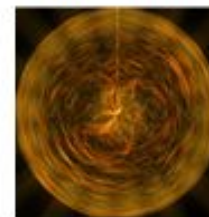
Презентація

Викладач математики Токар С. М.

Приклади матеріальних куль



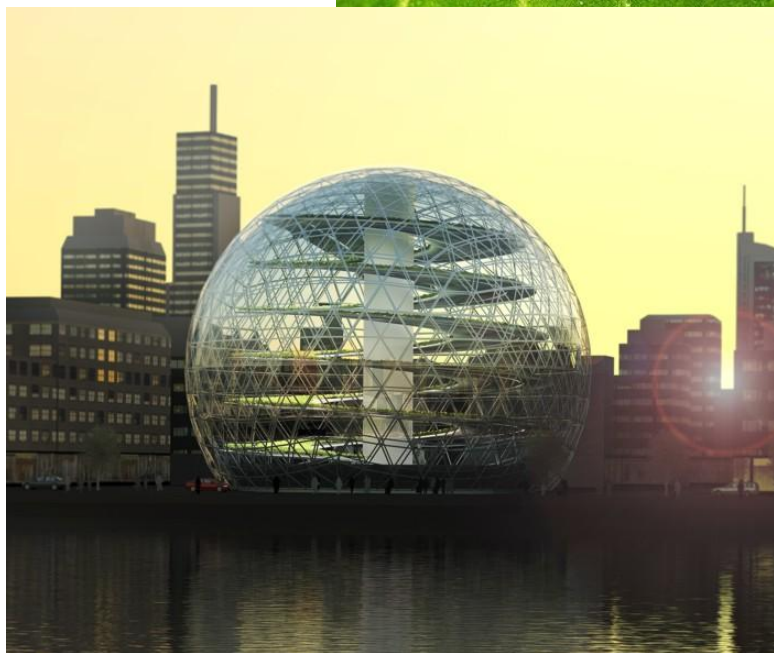
Шарова блискавка



Microsoft : Монитор у формі кулі.



і сфера:



План вивчення теми.

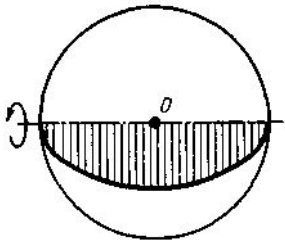
- Означення кулі (сфери), її центра і радіуса.

Кулею називають множину всіх точок простору, віддалених від даної точки на відстань, що не перевищує задану. Цю точку називають **центром** кулі, а задану відстань – **радіусом** кулі.

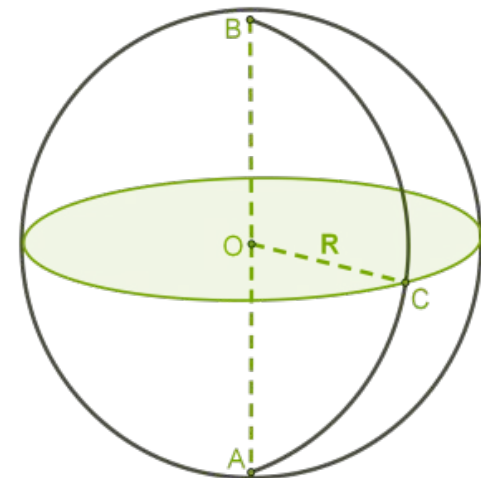
Кулею називають тіло, утворене обертанням круга навколо його діаметра.

Поверхню кулі називають **сферою**.

Або **сферою** називають тіло, утворене обертанням кола навколо його діаметра.



Мал. 142



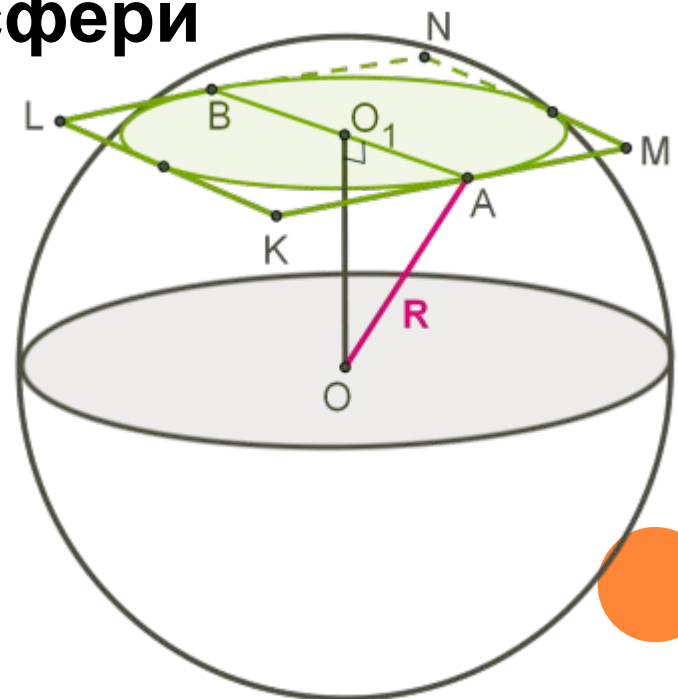
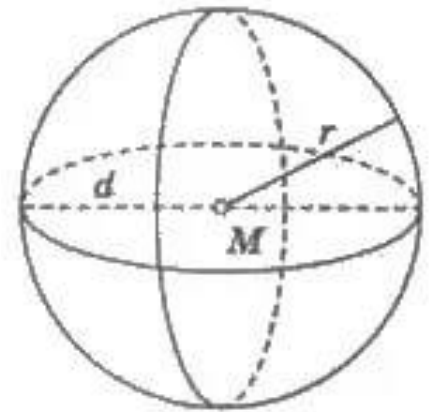
Означення хорди, діаметра, діаметрально протилежних точок кулі (сфери).

Відрізок, що сполучає дві точки сфери, називають **хордою сфери (кулі)**.

Хорду, яка проходить через центр сфери, називають **діаметром сфери (кулі)**.

Кінці діаметра називають **діаметрально протилежними точками**.

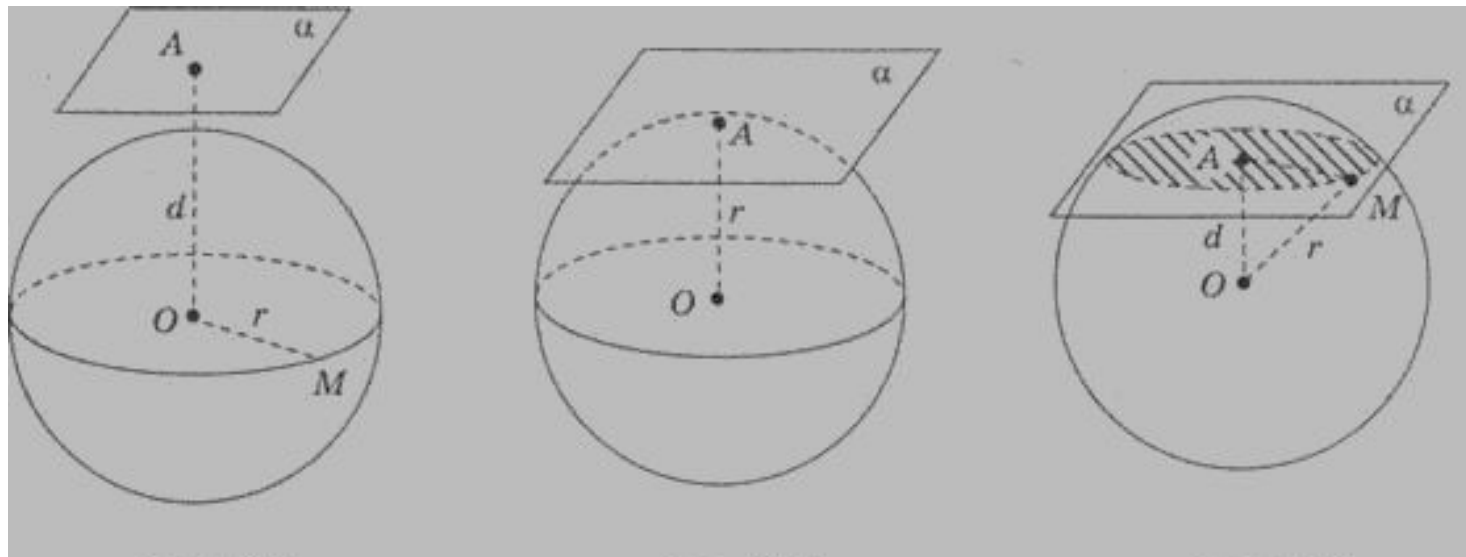
Діаметр дорівнює двом радіусам кулі: $d = 2 r$



Взаємне розміщення кулі і площини у просторі.

Можливі **3** випадки (d - відстань від центра кулі до площини, r - радіус кулі):

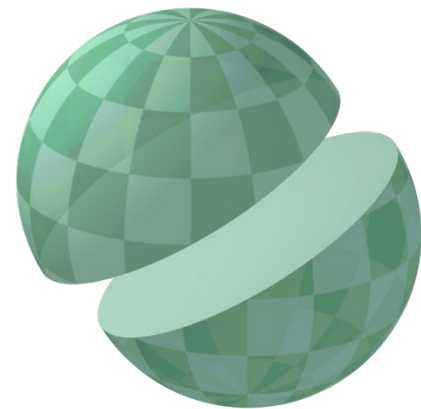
- Площина і куля не мають спільних точок ($r < d$) - мал. а;
- Площина і куля мають одну спільну точку (площина називається **дотичною до кулі**). Спільна точка площини і кулі називають **точкою дотику**. ($r = d$) - мал. б;
- Площина і куля мають безліч спільних точок ($r > d$) - мал. в;



Теорема про переріз кулі

Теорема. Будь – який переріз кулі площиною є круг. Центр цього круга – основа перпендикуляра, опущеного з центра кулі на січну площину.

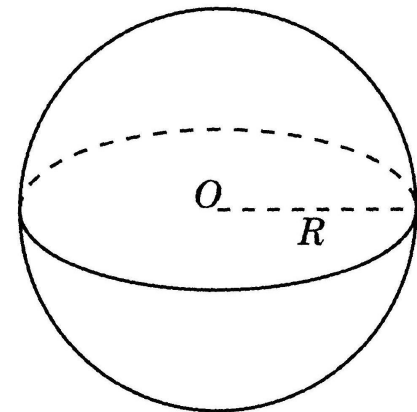
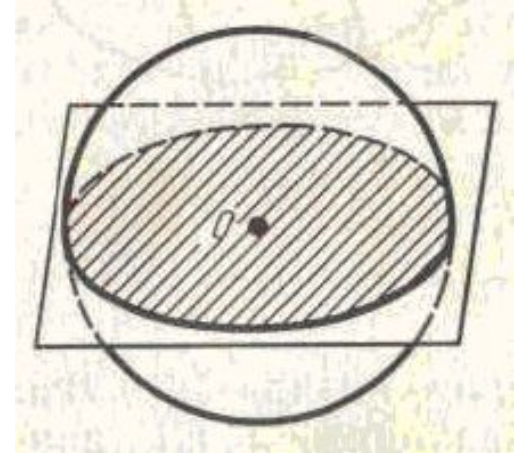
Наслідок. Будь – який переріз сфери площиною є коло. Центр цього кола є основою перпендикуляра, опущеного з центра сфери на січну площину.



• Означення діаметральної площини.

Діаметральна площина – це площина, яка проходить через центр кулі (сфери).

Переріз кулі діаметральною площиною - це **великий круг**, а переріз сфери – **велике коло**.



• Формула для обчислення площі сфери.

Площу сфери обчислюють за формулою :

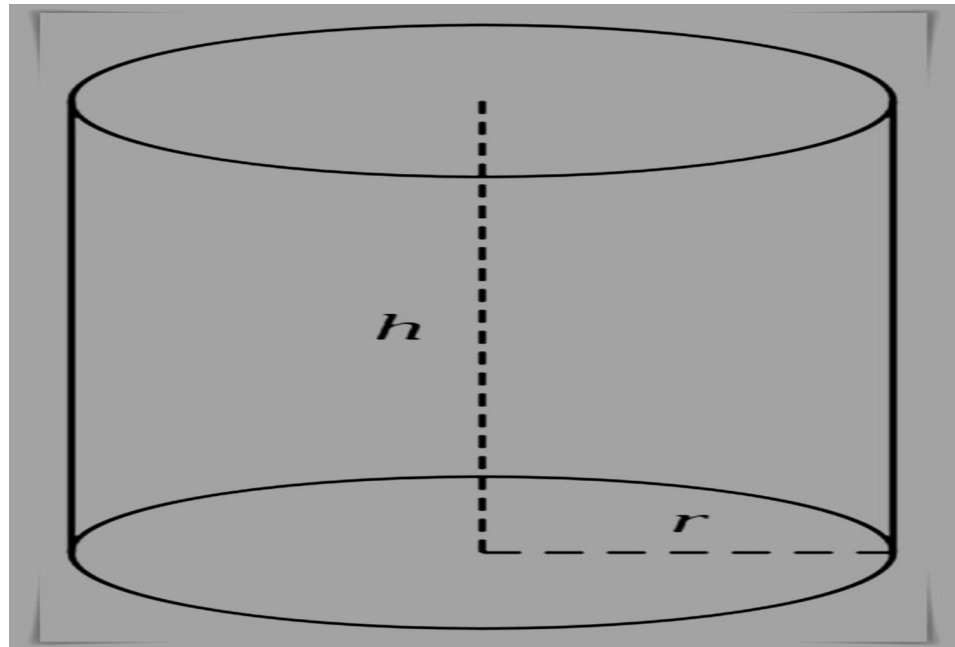
$$S=4\pi R^2 .$$

Площі двох сфер відносяться як квадрати їх радіусів або діаметрів.



(Усно):

1. Чи можна з дерев'яної кулі радіуса 6 см виготовити циліндр заввишки 1 см, діаметр основи якого дорівнює 12 см ? Відповідь пояснити.

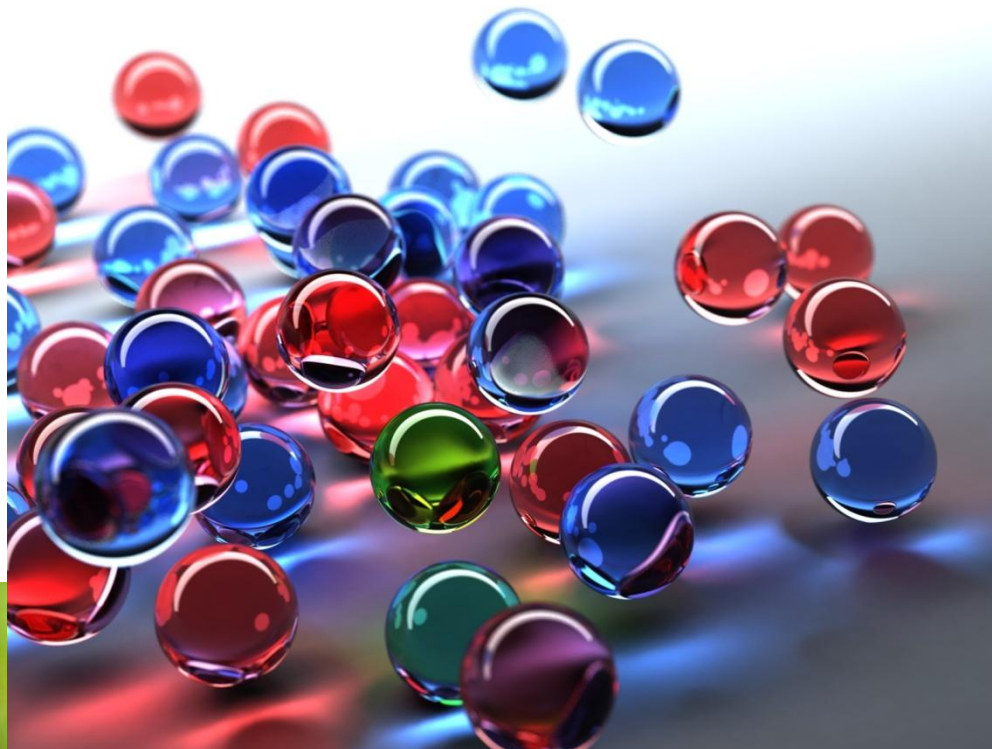


Задачі з несподіваною відповіддю...

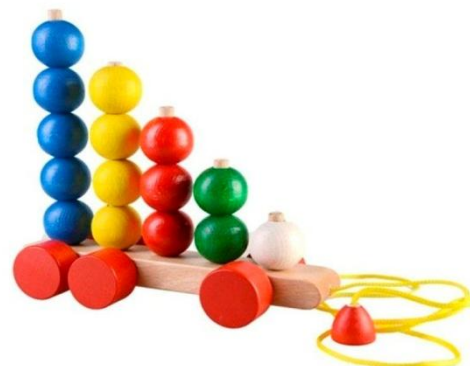
- Чи можна «повітряну кулю» називати кулею ?



• Мильна бульбашка – це куля чи сфера?

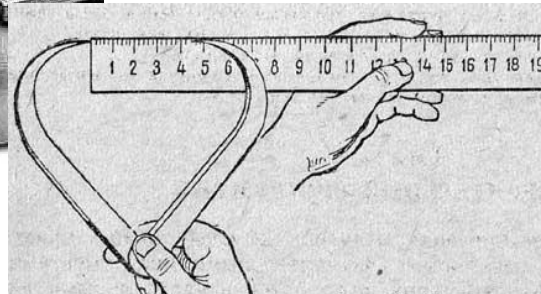
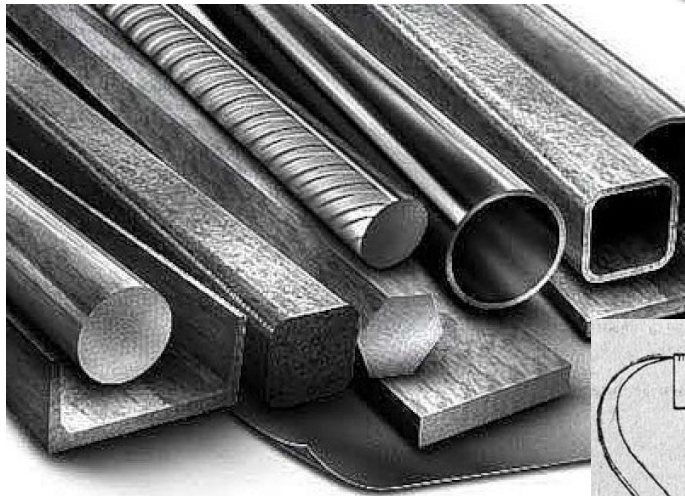
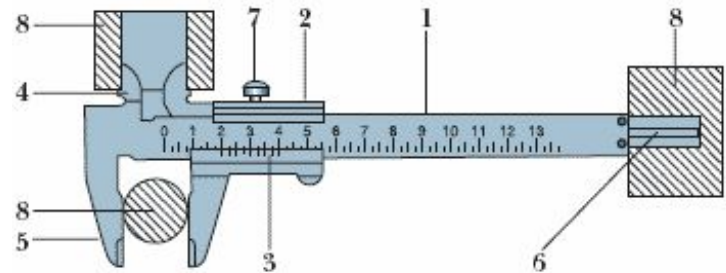
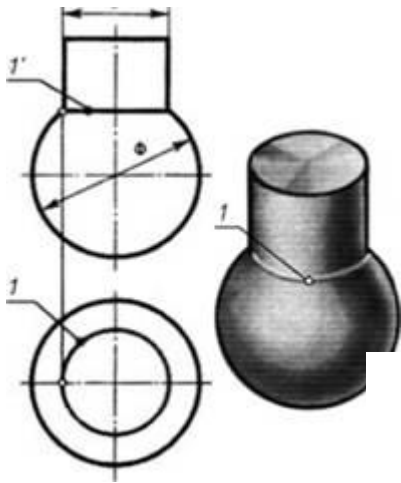


- Як знайти радіуси невеликих тіл обертання?
- Як виміряти діаметри цих предметів?



- Як знайти радіуси цих тіл обертання? Як виміряти діаметри цих предметів?

Діаметри невеликих матеріальних куль вимірюють кронциркулем або штангенциркулем.



- **Гра «Вірю – не вірю» (решта учнів).**

Чи правильно, що:

А) усі точки кулі віддалені від її центра на відстань, що дорівнює радіусу кулі;

Б) центр сфери не належить поданій сфері;

В) відстань між будь – якими точками кулі не більша від діаметра кулі;

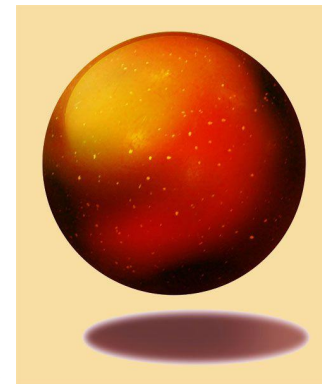
Г) будь – який переріз сфери площиною є колом;

Д) з – поміж двох перерізів кулі площинами більшим є той, який розташований ближче до центра;

Е) будь – який переріз кулі площиною є колом;

Є) відстань між будь – якими точками сфери не більша від діаметра сфери;

Ж) радіус будь – якого перерізу сфери площиною менший від радіуса сфери.



Скласти ключ – відповідь. (____ - ні ; 🌈 - так)





Твій настрій:

