Коло. Круг.

7 клас

Зображення на полях

Дивовижна геометрія у природі — коло

Карстова воронка в Центральній Америці

Юпітер зі супутниками

Перекотиполе

Око Червонохвостого Сарича

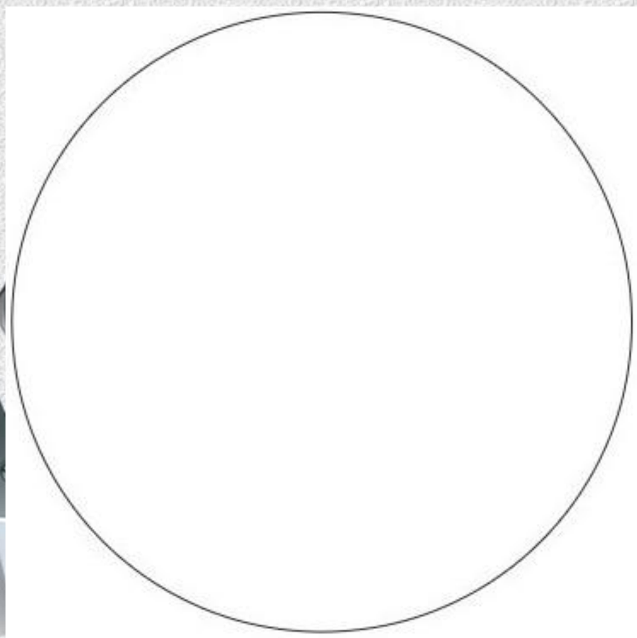
1700 до н. е. — Папірус Рінда описує метод знаходження площі круглого поля.

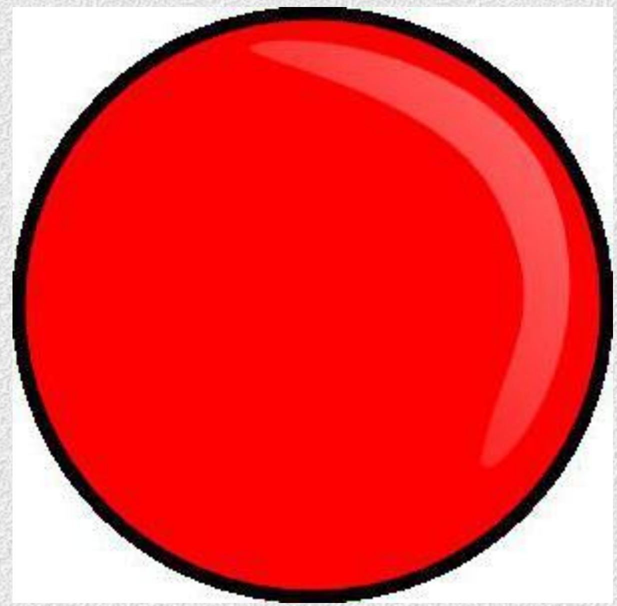
300 до н. е. — Книга 3 із Начал Евкліда (Елементи) *присвячена властивостям кола*

ЦиркульЦиркуль, зображений у рукописі 13-го століття, де він є символом Божого акту створенняЦиркуль, зображений у рукописі 13-го століття, де він є символом Божого акту створеннясвіту. Німб також має форму кола.

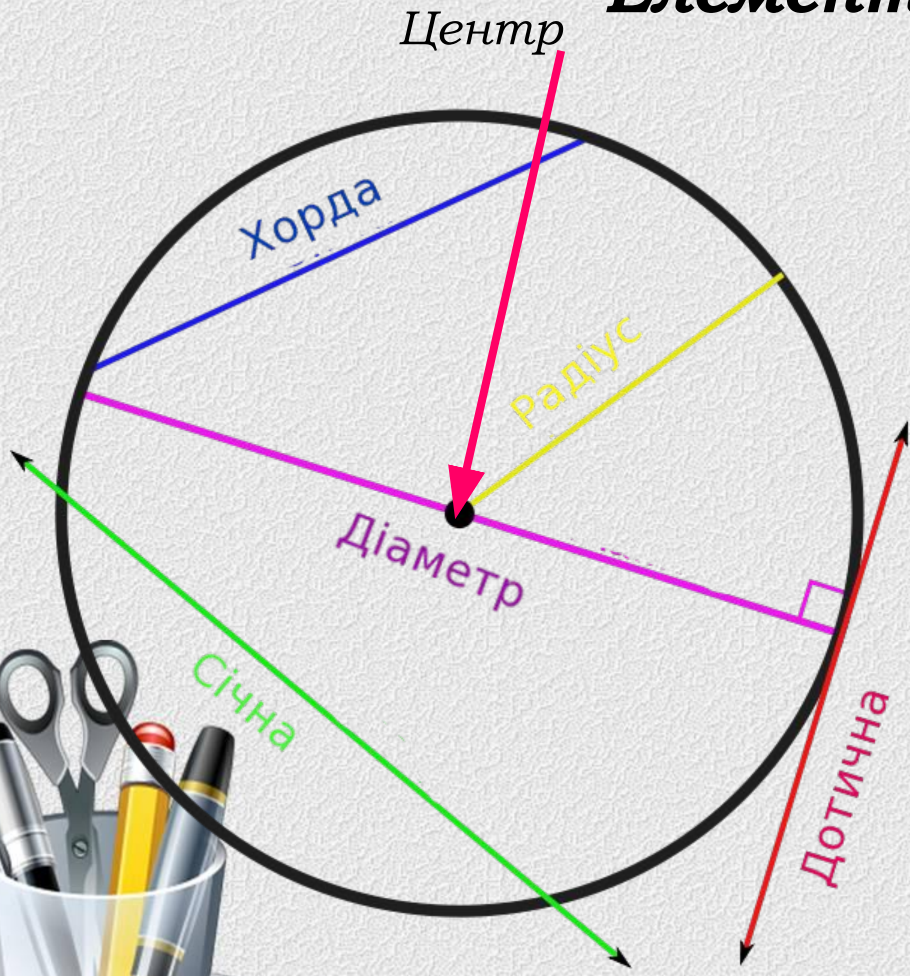
Коло — це фігура,
 що складається з
усіх точок площини,
рівновіддалених від
деякої точки.

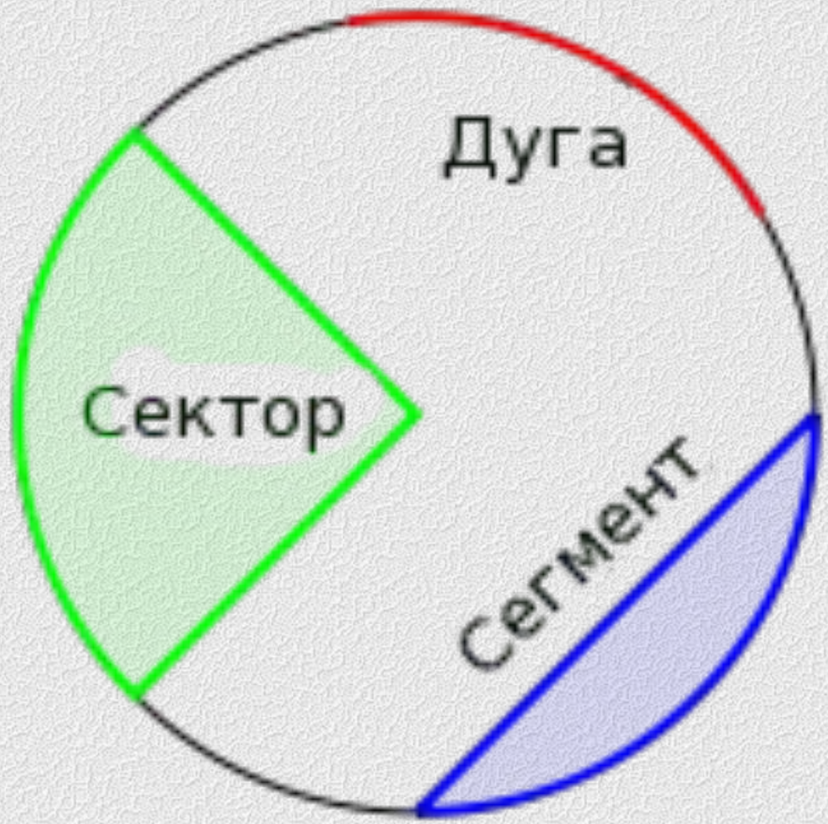
Внутрішню частину кола називають ***кругом.***





Елементи кола



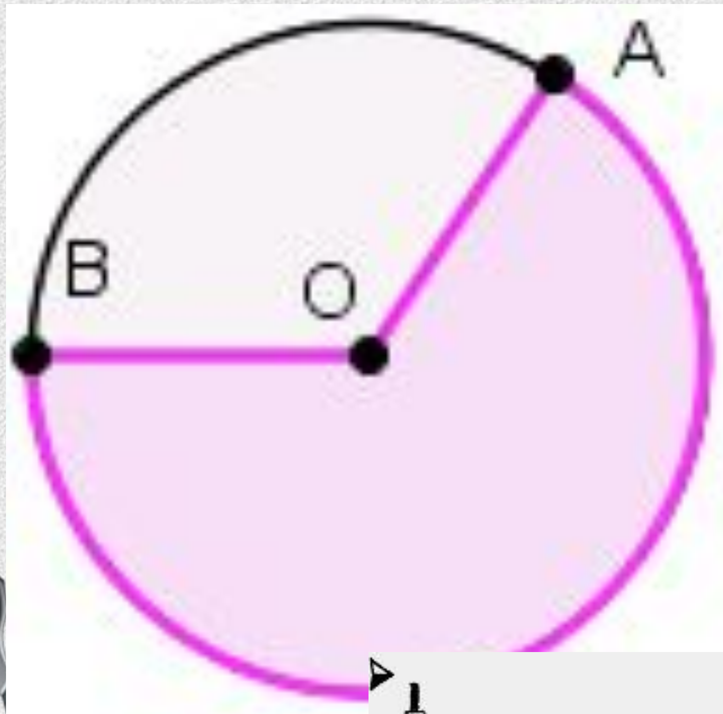


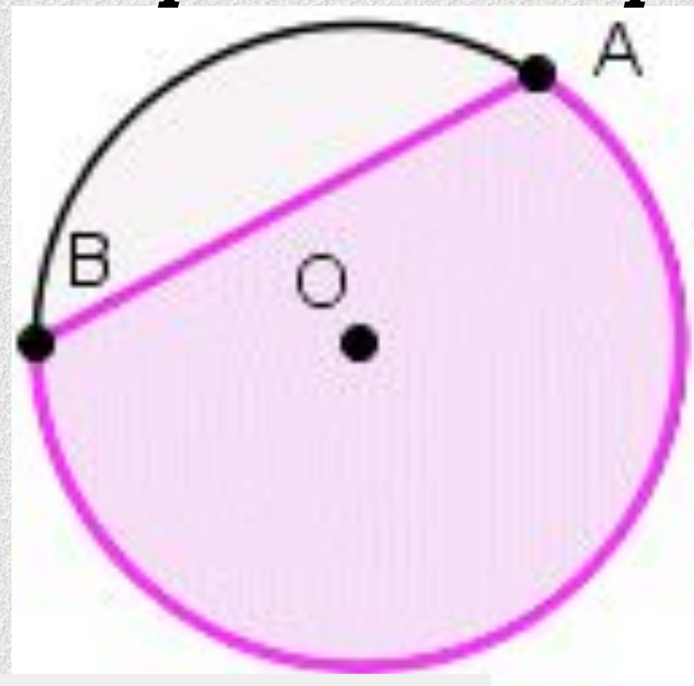
AO = OB,

AB - дуга

AB – хорда,

хорда < діаметр





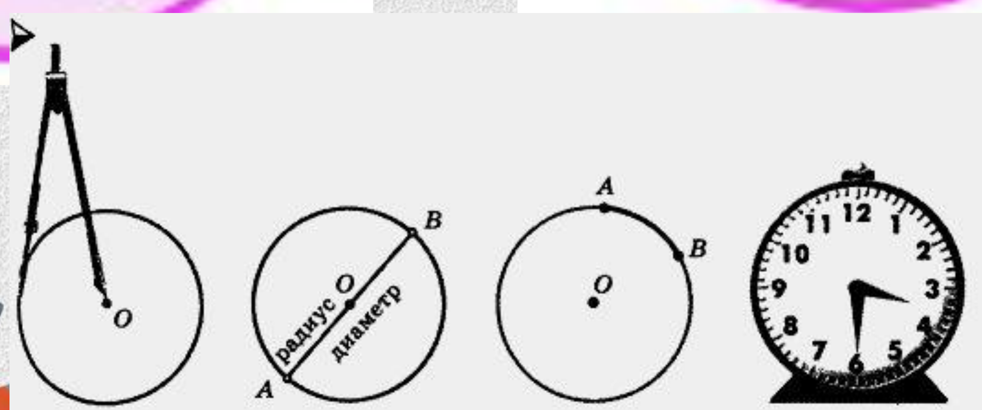
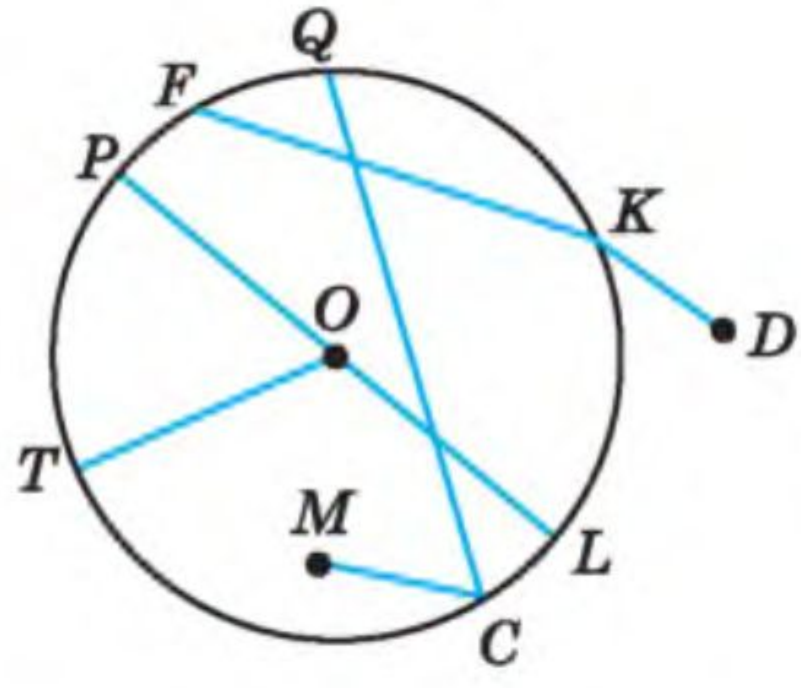


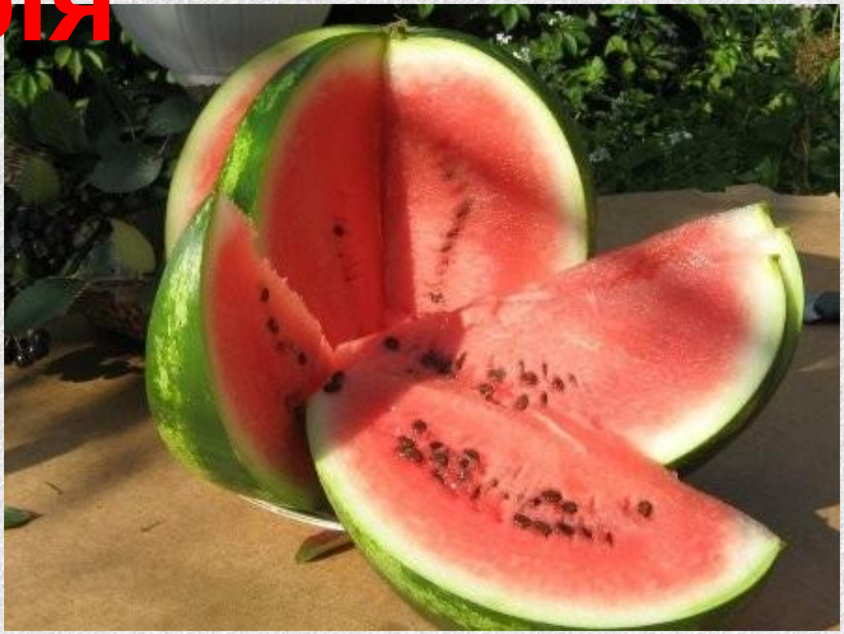
Рис. 93 Рис. 94 Рис. 95 Рис. 96

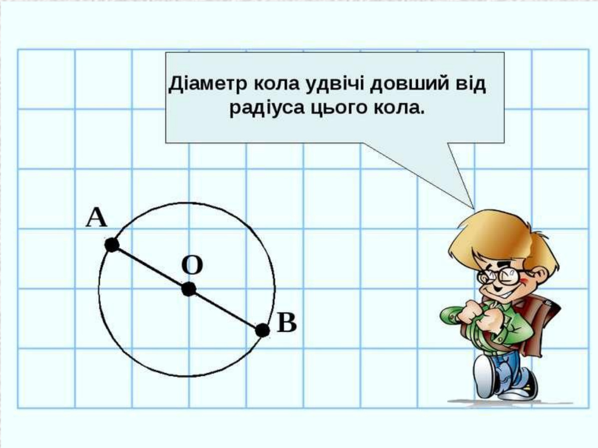
577. (*Усно*) Точка O — центр кола (мал. 361). Які з відрізків на малюнку є: 1) хордами кола; 2) діаметрами кола; 3) радіусами кола?

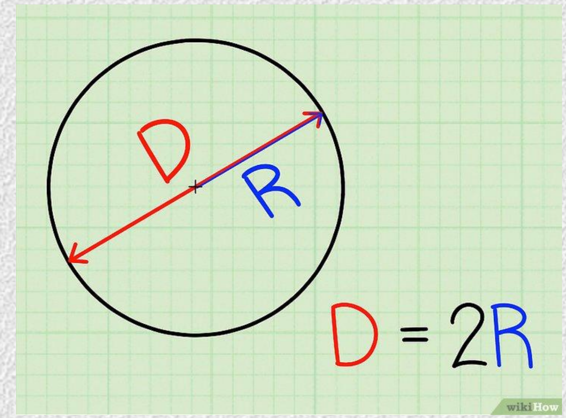


Мал. 361

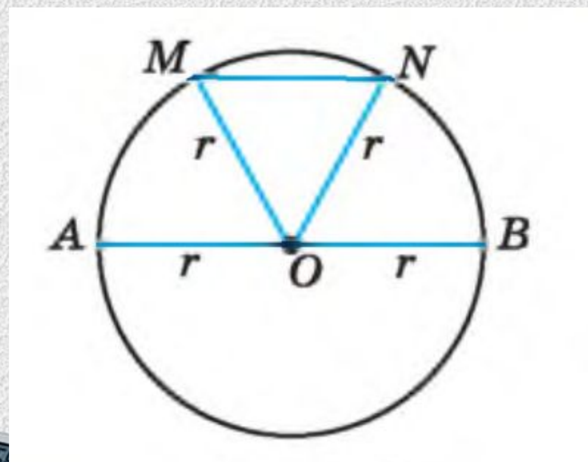
Смачна геометрія



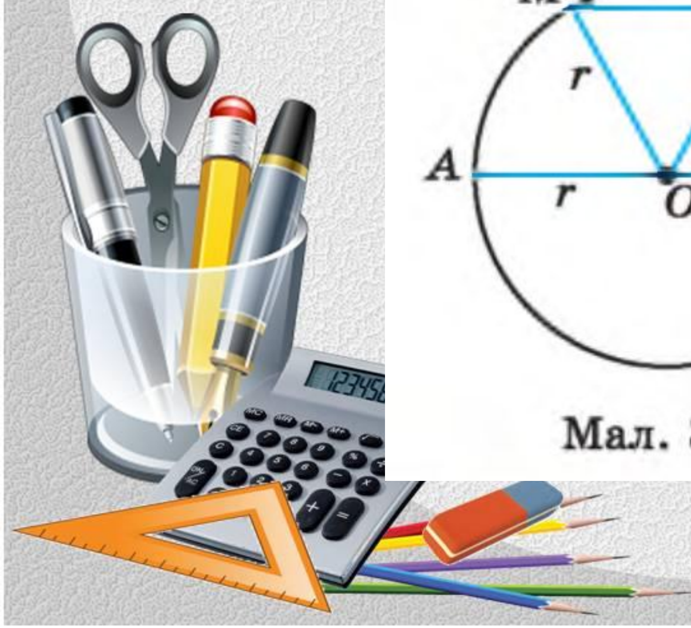




Т е о р е м а 1 (про порівняння діаметра і хорди). **Діаметр є найбільшою з хорд.**



Мал. 355



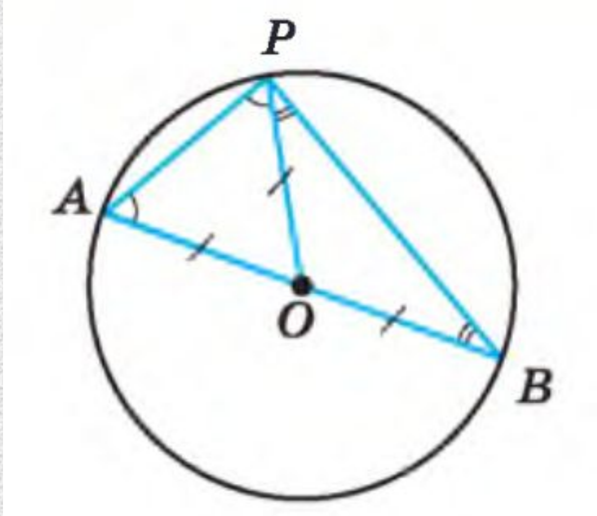
AB – діаметр, AB = 2r, MN - хорда

MO = ON = r

За нерівністю трикутника з ΔMON MN < MO+ ON

Отже, MN < 2r. Тому AB > MN.

Т е о р е м а 2 (про кут, під яким видно діаметр з точки кола). **Діаметр з будь-якої точки кола видно під прямим кутом.**



Мал. 356

AB – діаметр, $AO = OB = OP = r$

ΔAOP – рівнобедрений:

$\angle OAP = \angle APO = \angle A$

ΔOPB - рівнобедрений:

$\angle OPB = \angle BPO = \angle B$

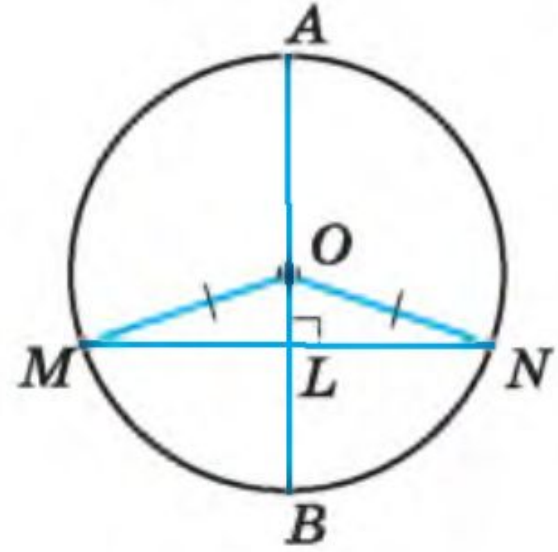
$\angle P = \angle APO + \angle BPO$

Для ΔABP: $\angle A + \angle B + \angle P = 180^o$, так як $\angle A + \angle B = \angle P$

$2\angle P = 180^o$, тоді $\angle P = 90^o$.

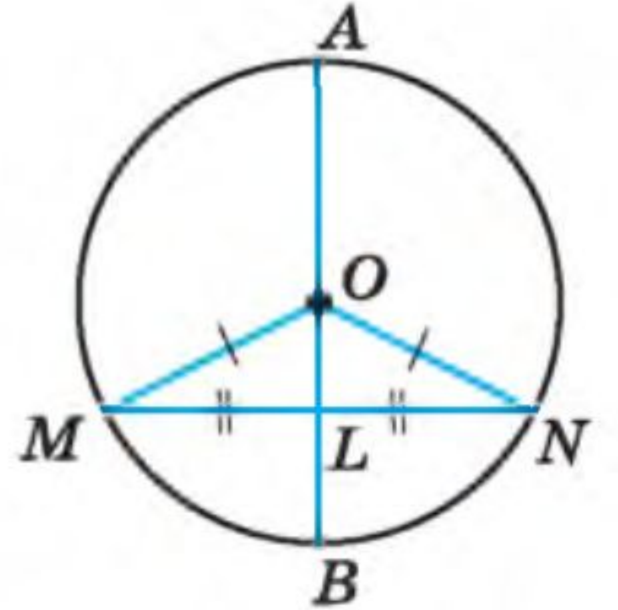
Т е о р е м а 3 (властивість діаметра кола, перпендикулярного до хорди). Діаметр кола, перпендикулярний до хорди, ділить її навпіл.

AB – діаметр, MN - хорда,
Δ MON – рівнобедрений:
MO = ON = r; ; OL- висота
За властивістю рівнобедреного трикутника: OL –медіана;
ML = L N.



Мал. 357

Т е о р е м а 4 (властивість діаметра кола, що проходить через середину хорди). **Діаметр кола, що проходить через середину хорди, яка не є діаметром, перпендикулярний до цієї хорди.**



Мал. 358

До зустрічі!