

Cercul

Tipul lecției: Lecție de însușire de noi cunoștințe

Competențe generale și specifice:

CG. 2. Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse surse informaționale

C.S. 2.5. Recunoașterea coliniarității unor puncte, a faptului că două unghiuri sunt opuse la vârf, adiacente, complementare sau suplementare și a paralelismului sau perpendicularității a două drepte

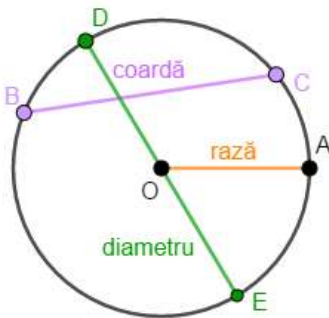
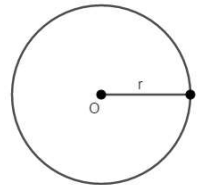
CG. 3. Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice

C.S. 3.5. Utilizarea unor proprietăți referitoare la distanțe, drepte, unghiuri, cerc pentru realizarea unor construcții geometrice

Rețineți!

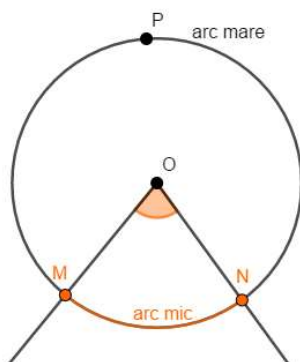
Definiție: Fiind date un punct O și un număr pozitiv r , se numește **cerc cu centrul în punctul O și raza r** mulțimea punctelor din plan aflate la distanța r față de punctul O .

Notatie: $C(O, r)$



Elementele unui cerc:

- **centrul cercului:** O - punctul aflat la aceeași distanță de toate punctele cercului;
- **raza cercului:** OA - segmentul determinat de centrul cercului și de un punct oarecare al cercului;
- **coardă:** BC - segmentul determinat de două puncte ale cercului;
- **diametru:** DE - coardă care conține centrul cercului și care este dublul lungimii razei cercului;
- **puncte diametral opuse:** D și E - sunt capetele unui diametru;
- **unghi la centru:** \widehat{MON} - unghiul care are vârful în centrul cercului;
- **arc de cerc** - porțiune a cercului cuprinsă între două puncte ale cercului;
 - **arc mic:** \widehat{MN} - mulțimea punctelor cercului aflate în interiorul unghiului \widehat{MON} la care adăugăm punctele M și N ;
 - **arc mare:** \widehat{MPN} - mulțimea punctelor cercului aflate în exteriorul unghiului \widehat{MON} la care adăugăm punctele M și N ;
- **semicerc:** \widehat{DE} - porțiune a cercului cuprinsă între două puncte diametral opuse



Exemplu:

$$\widehat{MN} = \widehat{MON}$$

$$\widehat{MPN} = 360^\circ - \widehat{MN}$$

Măsura unui cerc este de 360° , iar măsura unui semicerc este de 180° .

Măsura unui arc mic este egală cu măsura unghiului la centru, care îl subîntinde.

Aplicații



Nivel 1

Diametrul unui cerc cu raza de 4 cm are lungimea egală cu



Nivel 2

Pe un cerc de centru O se consideră punctele X și Y . Dacă măsura unghiului \widehat{XOY} este de 42° , atunci măsura arcului mare dintre punctele X și Y este de



Nivel 3

Pe cercul de centru O și rază 5 cm se consideră punctele A, B și C în această ordine astfel încât $\widehat{AB} = 45^\circ$ și $\widehat{AC} = 135^\circ$. Calculați măsura unghiului \widehat{BOC} .