

Cercul. Unghi înscris în cerc

Tipul lecției: Lecție de consolidare a cunoștințelor

Competențe generale și specifice:

CG 1. Identificarea unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar

CS 1.5. Identificarea elementelor cercului și/sau poligoanelor regulate în configurații geometrice date

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

CS 2.5. Descrierea proprietăților cercului și ale poligoanelor regulate înscrise într-un cerc

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

CS 3.5. Utilizarea proprietăților cercului în rezolvarea de probleme

CG 4. Exprimarea în limbajul specific matematicii a informațiilor, concluziilor și demersurilor de rezolvare pentru o situație dată

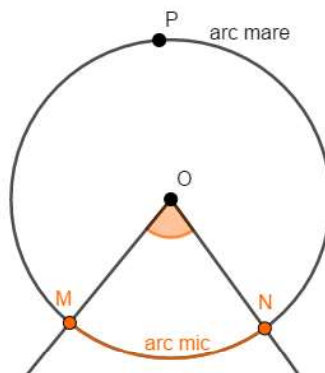
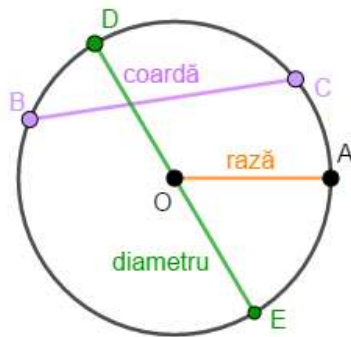
CS 4.5. Exprimarea proprietăților cercului și ale poligoanelor în limbaj matematic

CG 5. Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situații date

CS 5.5. Interpretarea unor proprietăți ale cercului și ale poligoanelor regulate folosind reprezentări geometrice

Rețineți!

Elementele unui cerc:



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

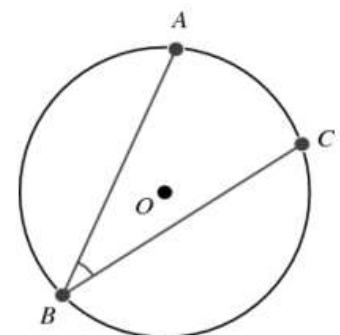
Măsura unui arc mic este egală cu măsura unghiului la centru, care îl subîntinde.

Exemplu:



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

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



Unghi înscris în cerc.

Definiție: Un unghi cu vârful pe cerc și ale cărui laturi sunt două coarde ale cercului se numește **unghi înscris în cerc**.

Teoremă: Măsura unui unghi înscris în cerc este egală cu jumătate din măsura arcului de cerc cuprins între laturile sale:

$$\widehat{ABC} = \frac{\widehat{AC}}{2}$$

Exemple:

• $\widehat{AC} = 100^\circ \Rightarrow \widehat{ABC} = \frac{100^\circ}{2} = 50^\circ$

• $\widehat{ABC} = 15^\circ \Rightarrow \widehat{AC} = 2 \cdot 15^\circ = 30^\circ$

Aplicații



Nivel 1

Coarda $[AB]$ a unui cerc de rază egală cu 6 cm are lungimea egală cu 6 cm. Măsura unghiului OAB are măsura de ... °.



Nivel 2

În cercul $C(O,R)$, se consideră diametrele $[AB]$ și $[CD]$. Unghiurile BDC și CAB sunt două unghiuri



Nivel 3

Pe cercul $C(O,R)$, se iau punctele A și B diametral opuse. Prin cele două extremități ale diametrului se duc două coarde paralele AC și, respectiv, BD . Unghiurile CAB și ABD sunt