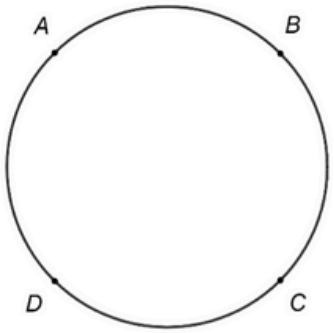
Cercul

1. În figura alăturată punctele distincte A, B, C și D sunt situate pe cerc, astfel încât arcele AB, BC, CD și AD sunt congruente. Dacă $AC = 12\text{cm}$, atunci lungimea cercului este egală cu:



a) $3\pi\,\text{cm}$

b) $4\pi\,\text{cm}$

c) $6\pi\,\text{cm}$

d) $12\pi\,\text{cm}$

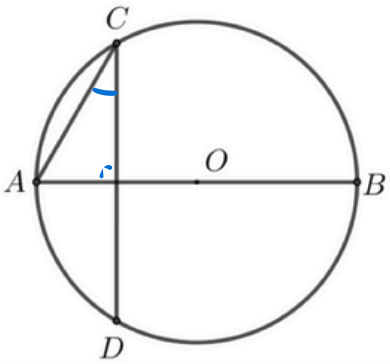
(Simulare, 2021)

$\overset{\frown}{AB} = \overset{\frown}{BC} = \overset{\frown}{CD} = \overset{\frown}{AD} = \frac{360^\circ}{2} = 90^\circ$

$\overset{\frown}{AC} = \overset{\frown}{AB} + \overset{\frown}{BC} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ \Rightarrow AC$ - diametru

$l = AC \cdot \pi = 12\pi\,\text{cm}$

2. În figura alăturată, punctele A, B, C și D se află pe cercul de centru O, AB este diametru, măsura arcului mic AC este egală cu 60° și dreptele CD și AB sunt perpendiculare. Măsura unghiului ACD este egală cu:



a) 30°

b) 45°

c) 60°

d) 90°

(Simulare, 2022)

OA - mediatoarea segmentului $CD \Rightarrow$

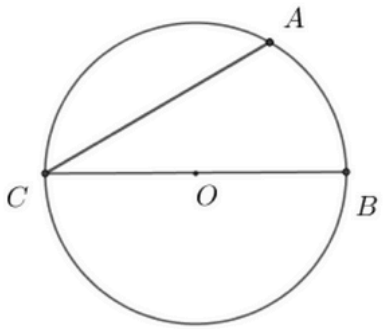
$(OA \perp CD$ și $OC = OD)$

$\Rightarrow AC \equiv AD \Rightarrow \overset{\frown}{AC} = \overset{\frown}{AD} = 60^\circ$

$\measuredangle ACD$ - înscris în cerc $\Rightarrow \measuredangle ACD = \frac{\overset{\frown}{AD}}{2} = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$

3. În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O și diametru BC. Punctul A aparține cercului, astfel încât măsura arcului mic AC este egală cu $120°$.
Măsura unghiului ACB este egală cu:

a) $30°$
b) $60°$
c) $90°$
d) $120°$



(Simulare, 2023)

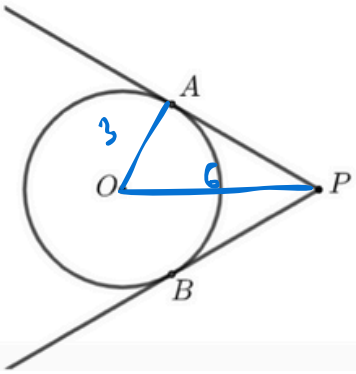
BC – diametru $\Rightarrow \overset{\frown}{BAC} = 180°$

$\overset{\frown}{AB} = \overset{\frown}{BAC} - \overset{\frown}{AC} = 180° - 120° = 60°$

$\measuredangle ACB$ – înscris în cerc $\Rightarrow \measuredangle ACB = \frac{\overset{\frown}{AB}}{2} = \frac{60°}{2} = 30°$

4. În figura alăturată este reprezentat cercul cu centrul în punctul O și raza egală cu 3 cm. Punctul P este situat la o distanță de 6 cm de centrul cercului. Dreptele PA și PB sunt tangente la cerc în punctele A și B. Măsura arcului mic AB este egală cu:

a) $60°$
b) $90°$
c) $120°$
d) $150°$



(Simulare, 2024)

PA – tangentă la cerc $\Rightarrow$

$\Rightarrow PA \perp OA \Rightarrow \Delta OAP$ – dreptunghic în A $\Rightarrow \measuredangle APO = 30° \Rightarrow$

$OA = \frac{OP}{2}$

$\Rightarrow \measuredangle AOP = 60°$

Analog $\measuredangle BOP = 60°$

$\measuredangle AOB = \measuredangle AOP + \measuredangle BOP = 60° + 60° = 120°$

$\measuredangle AOB$ – unghi la centru $\Rightarrow \measuredangle AOB = \overset{\frown}{AB} = 120°$

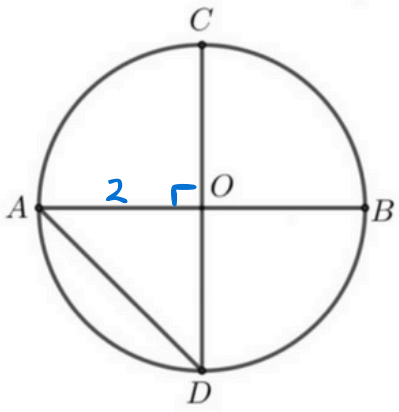
5. În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O și raza de $2\,cm$, unde AB și CD sunt diametre perpendiculare. Distanța de la punctul C la dreapta AD este egală cu:

a) $2\,cm$

b) $2\sqrt{2}\,cm$

c) $2\sqrt{3}\,cm$

d) $4\,cm$



(Evaluare Națională, 2021)

$AB = DC = 4\,cm$

$AB \cap CD = \{O\}$
$AO = OB$
$CO = OD$
$\Rightarrow ACBD$ - paralelogram $\Rightarrow ACBD$ - dreptunghi $\Rightarrow$
$AB = CD$ $AB \perp CD$

$\Rightarrow ACBD$ - pătrat $\Rightarrow AC \perp AD \Rightarrow d(C, AD) = AC$

$AB = AC\sqrt{2} \Rightarrow AC = \frac{AB}{\sqrt{2}} = \frac{4}{\sqrt{2}} = \frac{4\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2}\,cm$

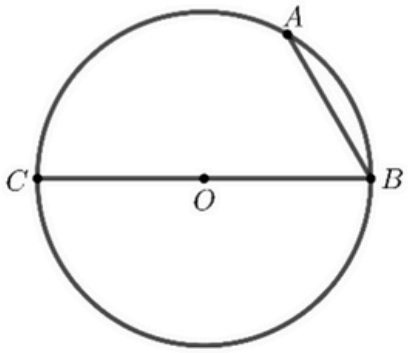
6. În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O și diametru $BC = 10\,cm$. Punctul A aparține cercului astfel încât măsura arcului mic AC este de $120°$. Lungimea segmentului AB este egală cu:

a) $5\,cm$

b) $5\sqrt{2}\,cm$

c) $5\sqrt{3}\,cm$

d) $10\,cm$



(Evaluare Națională, 2022)

BC - diametru $\Rightarrow \overset{\frown}{CAB} = \overset{\frown}{CB} = 180°$

$\measuredangle BAC$ - înscris în cerc $\Rightarrow \measuredangle CAB = \frac{\overset{\frown}{BC}}{2} = \frac{180°}{2} = 90°$

$\overset{\frown}{AB} = \overset{\frown}{CAB} - \overset{\frown}{AC} = 180° - 120° = 60°$

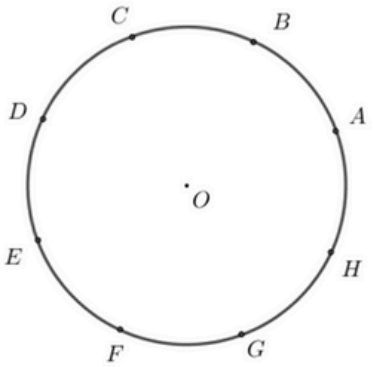
$\measuredangle ACB$ - înscris în cerc $\Rightarrow \measuredangle ACB = \frac{\overset{\frown}{AB}}{2} = \frac{60°}{2} = 30°$

$\triangle ACB$: $\measuredangle BAC = 90°$, $\measuredangle ACB = 30°$ $\overset{T_{\measuredangle 30°}}{\Rightarrow} AB = \frac{BC}{2} = \frac{10}{2} = 5\,cm$

7. În figura alăturată, punctele distincte A, B, C, D, E, F, G și H sunt reprezentate pe cercul de centru O, astfel încât arcele mici AB, BC, CD, DE, EF, FG, GH și HA sunt congruente.

Măsura arcului mic BC este egală cu:

a) $30°$
b) $45°$
c) $60°$
d) $75°$

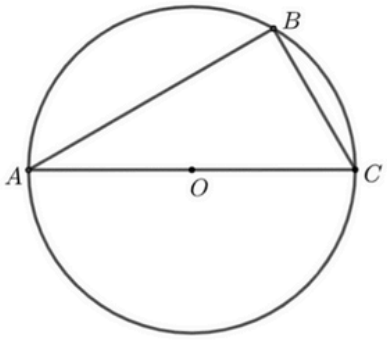


$\overset{\frown}{BC} = \frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$

(Evaluare Națională, 2023)

8. În figura alăturată este reprezentat cercul cu centrul în punctul O și raza egală cu $6\,\text{cm}$. Punctele A, B și C aparțin cercului, AC este diametru și măsura unghiului BAC este egală cu $30°$. Lungimea coardei BC este egală cu:

a) $6\,\text{cm}$
b) $6\sqrt{3}\,\text{cm}$
c) $12\,\text{cm}$
d) $8\sqrt{3}\,\text{cm}$



(Evaluare Națională, 2024)

$AC = 2 \cdot 6 = 12\,\text{cm}$

AC - diametru $\Rightarrow \sphericalangle ABC = 90^\circ$

$\triangle ABC$: $\sphericalangle ABC = 90^\circ$, $\sphericalangle BAC = 30^\circ \overset{T\ 30^\circ}{\Longrightarrow} BC = \frac{AC}{2} = \frac{12}{2} = 6\,\text{cm}$