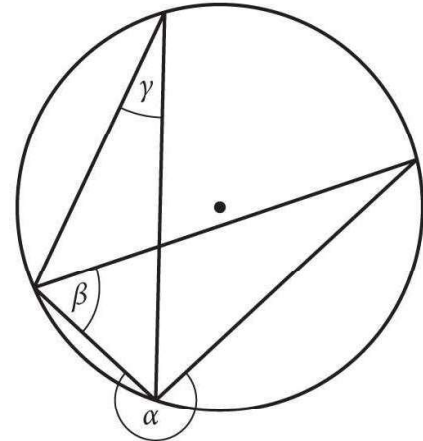


## Okrąg wpisany w trójkąt i opisany na trójkącie, kąt wpisany i środkowy.

1 Na okręgu o promieniu 18 cm obrano łuk  $ABC$  o długości  $30\pi$  cm. Oblicz miarę kąta  $ABC$ .

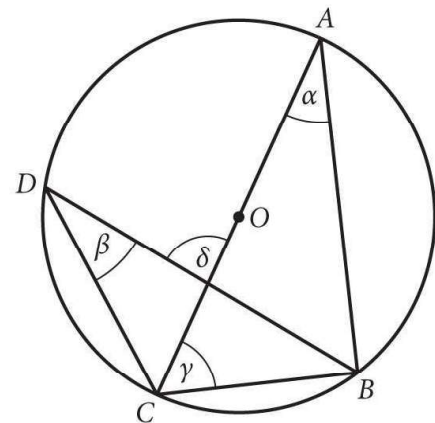
2 Na rysunku obok mamy:  $\beta = 58^\circ$  i  $\gamma = 23^\circ$ . Oblicz miarę kąta  $\alpha$ .



3 Kąt wpisany jest o  $44^\circ$  mniejszy od kąta środkowego opartego na tym samym łuku okręgu. Wynika stąd, że miara kąta środkowego jest równa:

- A.  $22^\circ$ ,                      B.  $44^\circ$ ,                      C.  $66^\circ$ ,                      D.  $88^\circ$ .

4 W okręgu o środku  $O$  i promieniu  $r$  poprowadzono tak, jak pokazano na rysunku, średnicę  $AC$  i trzy cięciwy, z których  $|CD| = r$ . Kąt  $\alpha$  ma miarę  $33^\circ$ . Oblicz miary kątów  $\beta$ ,  $\gamma$  i  $\delta$ .



5 Dany jest okrąg o środku  $A$  i promieniu 5 oraz okrąg o środku  $B$  i promieniu  $k - 4$ . Ponadto  $|AB| = 13$ . Dla jakiego  $k$  okręgi są styczne zewnętrznie?

6 Dany jest okrąg o promieniu 20 cm. Oblicz długość cięciwy oddalonej od środka okręgu o 16 cm.

7 Jeden z boków trójkąta równoramiennego ma długość 6, a drugi 15. Oblicz obwód koła wpisanego w ten trójkąt.

8 Oblicz obwód koła opisanego na trójkącie równobocznym o boku 3 cm.

9 Dany jest trójkąt prostokątny o przyprostokątnych o długości 2 cm i 5 cm.

Oblicz pole koła:

- wpisanego w trójkąt,
- opisanego na trójkącie.