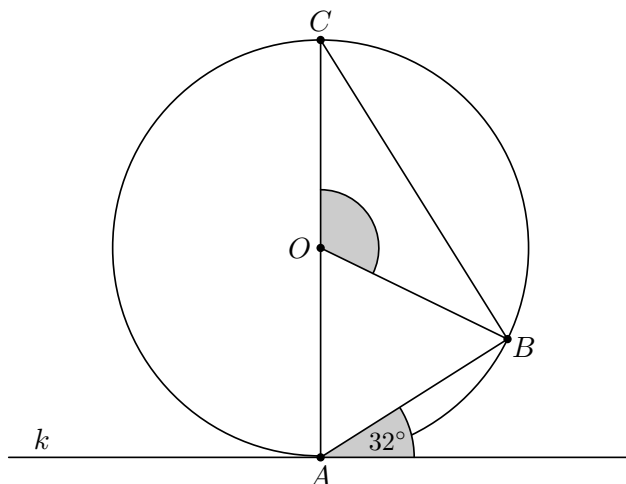


Zadania maturalne
Kąty w okręgu

Zad. 1 (1 pkt) (grudzień 2023 - zad. 22)

Punkty A , B oraz C leżą na okręgu o środku w punkcie O . Prosta k jest styczna do tego okręgu w punkcie A i tworzy z cięciwą AB kąt o mierze 32° . Ponadto odcinek AC jest średnicą tego okręgu (zobacz rysunek).



Miara kąta rozwartego BOC jest równa

- A. 148° B. 116° C. 154° D. 122°

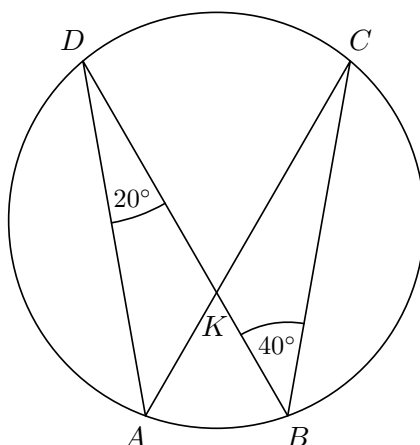
Zad. 2 (1 pkt) (sierpień 2023 - zad. 22)

W okręgu O kąt środkowy β oraz kąt wpisany α są oparte na tym samym łuku. Kąt β ma miarę o 40° większą od kąta α . Miara kąta β jest równa

- A. 40° B. 80° C. 100° D. 120°

Zad. 3 (1 pkt) (czerwiec 2023 - zad. 23)

Na łukach AB i CD okręgu są oparte kąty wpisane ADB i DBC , takie, że $|\sphericalangle ADB| = 20^\circ$ i $|\sphericalangle DBC| = 40^\circ$ (zobacz rysunek). Cięciwy AC i BD przecinają się w punkcie K .

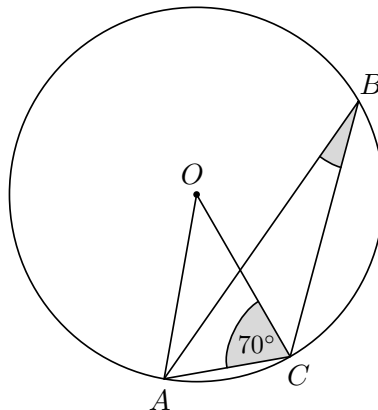


Miara kąta DKC jest równa

- A. 80° B. 60° C. 50° D. 40°

Zad. 4 (1 pkt) (maj 2023 - zad. 21)

Punkty A , B , C leżą na okręgu o środku w punkcie O . Kąt ACO ma miarę 70° (zobacz rysunek).



Miara kąta ostrego ABC jest równa

A. 10°

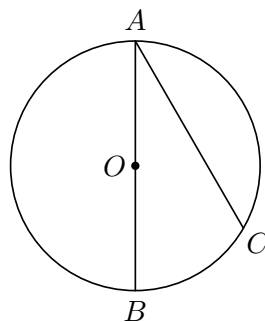
B. 20°

C. 35°

D. 40°

Zad. 5 (1 pkt) (pokazowy 2023 - zad. 21)

Odcinek AB jest średnicą okręgu o środku w punkcie O i promieniu $r = 8$ (zobacz rysunek). Cięciwa AC ma długość $8\sqrt{3}$.



Miara kąta BAC jest równa

A. 30°

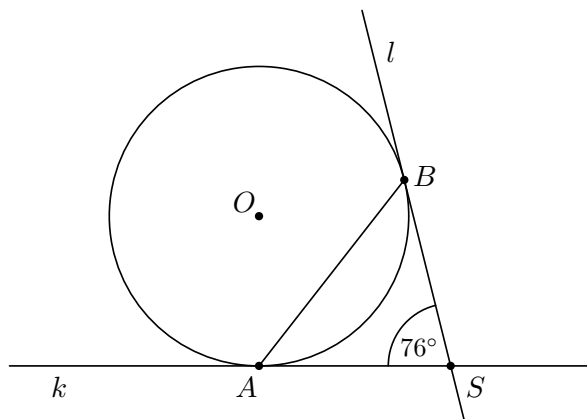
B. 45°

C. 15°

D. 60°

Zad. 6 (1 pkt) (pokazowa 2023 - zad. 24)

Punkty A oraz B leżą na okręgu o środku O . Proste k i l są styczne do tego okręgu w punktach – odpowiednio – A i B . Te proste przecinają się w punkcie S i tworzą kąt o mierze 76° (zobacz rysunek).



Miara kąta OBA jest równa

A. 52°

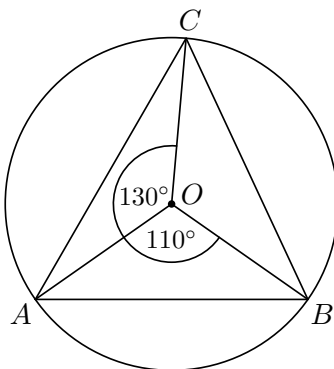
B. 26°

C. 14°

D. 38°

Zad. 7 (1 pkt) (grudzień 2022 - zad. 19)

Punkty A, B, C leżą na okręgu o środku O (zobacz rysunek). Ponadto $|\sphericalangle AOC| = 130^\circ$ oraz $|\sphericalangle BOA| = 110^\circ$.



Miara kąta wewnętrznego BAC trójkąta ABC jest równa

A. 60°

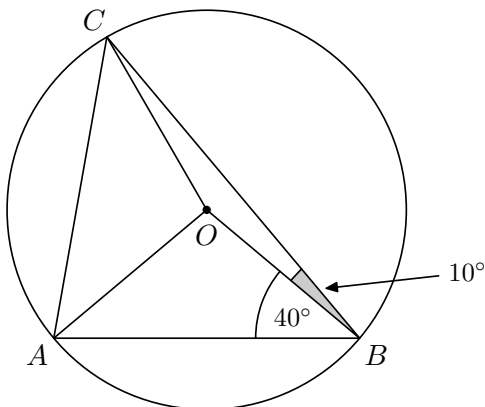
B. 55°

C. 50°

D. 65°

Zad. 8 (1 pkt) (wrzesień 2022 - zad. 20)

Punkty A , B oraz C leżą na okręgu o środku w punkcie O . Kąt ABO ma miarę 40° , a kąt OBC ma miarę 10° (zobacz rysunek).



Miara kąta ACO jest równa

A. 30°

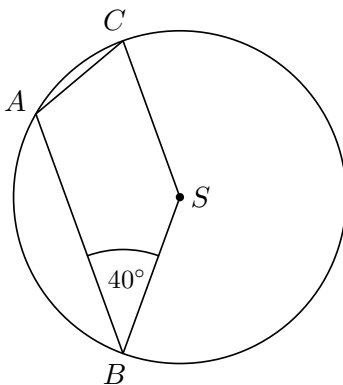
B. 40°

C. 50°

D. 60°

Zad. 9 (1 pkt) (sierpień 2022 - zad. 18)

Wierzchołki A , B , C czworokąta $ABSC$ leżą na okręgu o środku S . Kąt ABS ma miarę 40° (zobacz rysunek), a przekątna BC jest dwusieczną tego kąta.



Miara kąta ASC jest równa

A. 30°

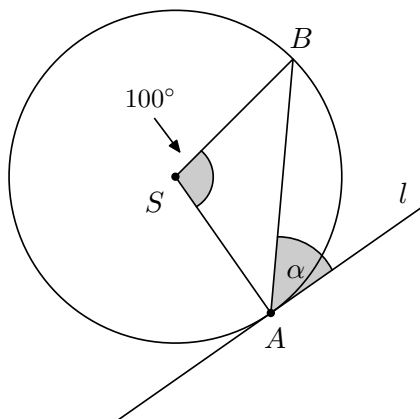
B. 40°

C. 50°

D. 60°

Zad. 10 (1 pkt) (sierpień 2022 - zad. 19)

Punkty A oraz B leżą na okręgu o środku S . Kąt środkowy ASB ma miarę 100° . Prosta l jest styczna do tego okręgu w punkcie A i tworzy z cięciwą AB okręgu kąt o mierze α (zobacz rysunek).



Wtedy

- A. $\alpha = 40^\circ$ B. $\alpha = 45^\circ$ C. $\alpha = 50^\circ$ D. $\alpha = 60^\circ$

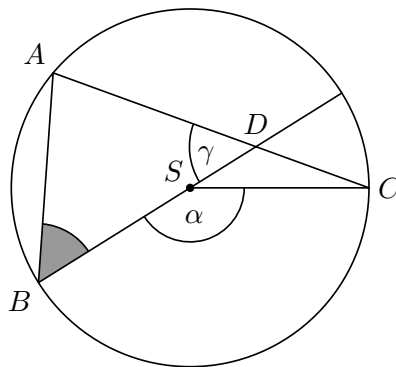
Zad. 11 (1 pkt) (czerwiec 2022 - zad. 17)

Na trójkącie ostrokątnym ABC opisano okrąg o środku O . Miara kąta ABC jest równa 65° . Miara kąta ACO jest równa

- A. 130° B. 25° C. 65° D. 50°

Zad. 12 (1 pkt) (maj 2022 - zad. 17)

Punkty A, B, C leżą na okręgu o środku S . Punkt D jest punktem przecięcia cięciwy AC i średnicy okręgu poprowadzonej z punktu B . Miara kąta BSC jest równa α , a miara kąta ADB jest równa γ (zobacz rysunek).

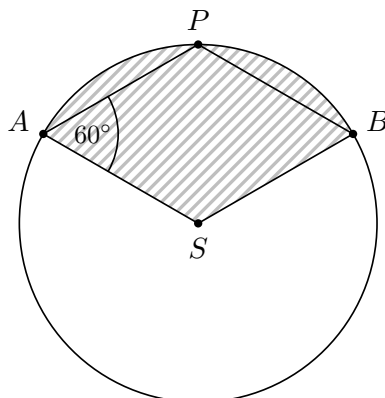


Wtedy kąt ABD ma miarę

- A. $\frac{\alpha}{2} + \gamma - 180^\circ$ B. $180^\circ - \frac{\alpha}{2} - \gamma$ C. $180^\circ - \alpha - \gamma$ D. $\alpha + \gamma - 180^\circ$

Zad. 13 (1 pkt) (maj 2022 - zad. 18)

Punkty A , B , P leżą na okręgu o środku S i promieniu 6. Czworokąt $ASBP$ jest rombem, w którym kąt ostry PAS ma miarę 60° (zobacz rysunek).



Pole zakreskowanej na rysunku figury jest równe

A. 6π

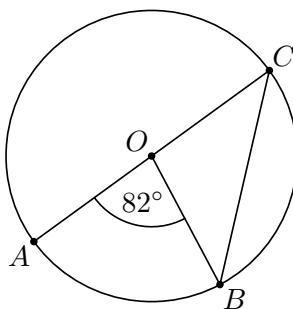
B. 9π

C. 10π

D. 12π

Zad. 14 (1 pkt) (czerwiec 2021 - zad. 16)

Na okręgu o środku w punkcie O leżą punkty A , B oraz C . Odcinek AC jest średnicą tego okręgu, a kąt środkowy AOB ma miarę 82° (zobacz rysunek).



Miara kąta OBC jest równa

A. 41°

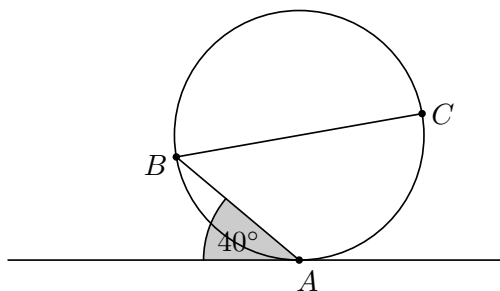
B. 45°

C. 49°

D. 51°

Zad. 15 (1 pkt) (czerwiec 2021 - zad. 17)

Dane są okrąg i prosta styczna do tego okręgu w punkcie A . Punkty B i C są położone na okręgu tak, że BC jest jego średnicą. Cięciwa AB tworzy ze styczną kąt o mierze 40° (zobacz rysunek).

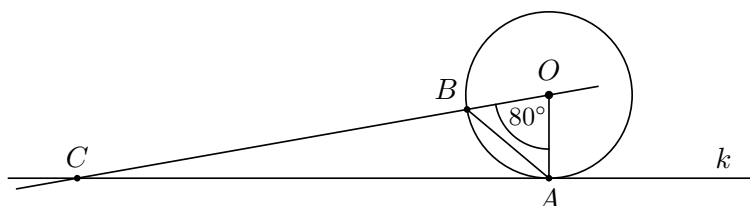


Miara kąta ABC jest równa

- A. 20° B. 40° C. 45° D. 50°

Zad. 16 (1 pkt) (maj 2021 - zad. 17)

Prosta k jest styczna w punkcie A do okręgu o środku O . Punkt B leży na tym okręgu i miara kąta AOB jest równa 80° . Przez punkty O i B poprowadzono prostą, która przecina prostą k w punkcie C (zobacz rysunek).

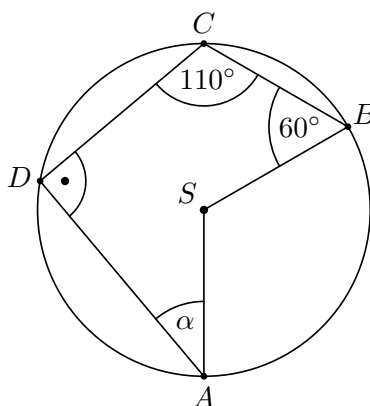


Miara kąta BAC jest równa

- A. 10° B. 30° C. 40° D. 50°

Zad. 17 (1 pkt) (maj 2021 - zad. 21)

Punkty A, B, C i D leżą na okręgu o środku S . Miary kątów SBC , BCD , CDA są równe odpowiednio: $|\sphericalangle SBC| = 60^\circ$, $|\sphericalangle BCD| = 110^\circ$, $|\sphericalangle CDA| = 90^\circ$ (zobacz rysunek).



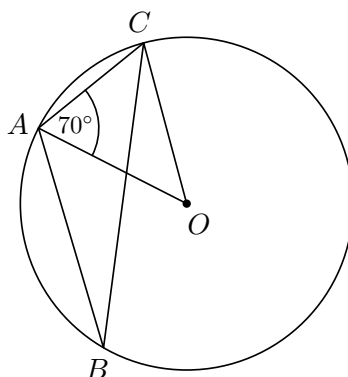
Wynika stąd, że miara α kąta DAS jest równa

- A. 25° B. 30° C. 35° D. 40°

Zad. 18 (1 pkt) (marzec 2021 - zad. 13)

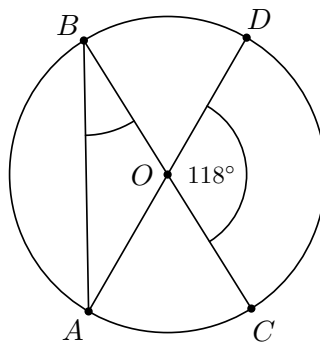
Trójkąt ABC jest wpisany w okrąg o środku O . Miara kąta CAO jest równa 70° (zobacz rysunek). Wtedy miara kąta ABC jest równa

- A. 20°
- B. 25°
- C. 30°
- D. 35°



Zad. 19 (1 pkt) (maj 2020 - zad. 17)

Punkty A, B, C, D leżą na okręgu o środku w punkcie O . Kąt środkowy DOC ma miarę 118° (zobacz rysunek).



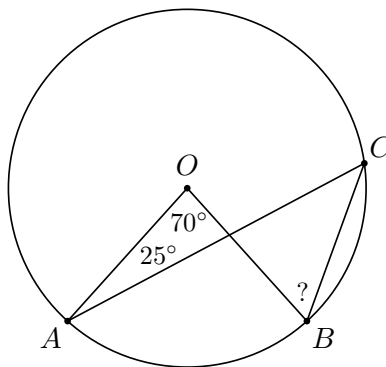
Miara kąta ABC jest równa

- A. 59°
- B. 48°
- C. 62°
- D. 31°

Zad. 20 (1 pkt) (czerwiec 2019 - zad. 16)

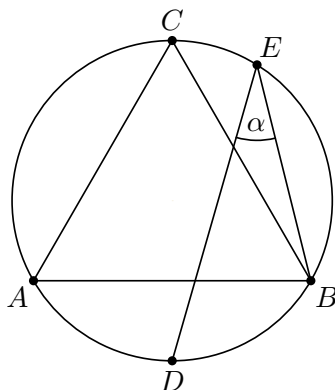
Na okręgu o środku w punkcie O wybrano trzy punkty A, B, C tak, że $|\sphericalangle AOB| = 70^\circ$, $|\sphericalangle OAC| = 25^\circ$. Cięciwa AC przecina promień OB (zobacz rysunek). Wtedy miara $\sphericalangle OBC$ jest równa

- A. $\alpha = 25^\circ$
- B. $\alpha = 60^\circ$
- C. $\alpha = 70^\circ$
- D. $\alpha = 85^\circ$



Zad. 21 (1 pkt) (maj 2019 - zad. 14)

Punkty D i E leżą na okręgu opisanym na trójkącie równobocznym ABC (zobacz rysunek). Odcinek CD jest średnicą tego okręgu. Kąt wpisany DEB ma miarę α .



Zatem

A. $\alpha = 30^\circ$

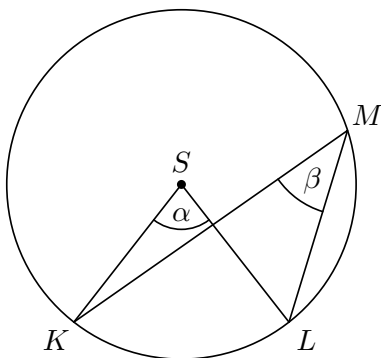
B. $\alpha < 30^\circ$

C. $\alpha > 45^\circ$

D. $\alpha = 45^\circ$

Zad. 22 (1 pkt) (sierpień 2018 - zad. 17)

Dany jest okrąg o środku S . Punkty K , L i M leżą na tym okręgu. Na łuku KL tego okręgu są oparte kąty KSL i KML (zobacz rysunek), których miary α i β spełniają warunek $\alpha + \beta = 114^\circ$. Wynika stąd, że



A. $\beta = 19^\circ$

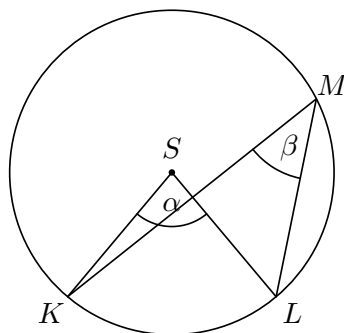
B. $\beta = 38^\circ$

C. $\beta = 57^\circ$

D. $\beta = 76^\circ$

Zad. 23 (1 pkt) (maj 2018 - zad. 16)

Dany jest okrąg o środku S . Punkty K, L, M leżą na tym okręgu. Na łuku KL tego okręgu są oparte kąty KSL i KML (zobacz rysunek), których miary α i β spełniają warunek $\alpha + \beta = 111^\circ$. Wynika stąd, że



A. $\alpha = 74^\circ$

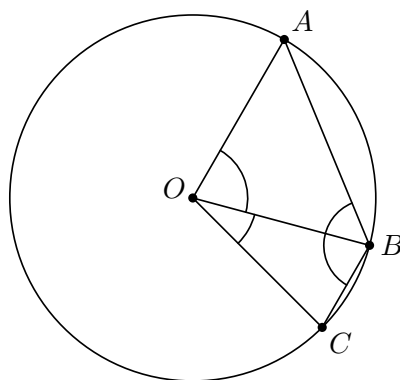
B. $\alpha = 76^\circ$

C. $\alpha = 70^\circ$

D. $\alpha = 72^\circ$

Zad. 24 (1 pkt) (sierpień 2017 - zad. 14)

Na okręgu o środku w punkcie O leżą punkty A, B i C (zobacz rysunek). Kąt ABC ma miarę 121° , a kąt BOC ma miarę 40° .



Kąt AOB ma miarę

A. 59°

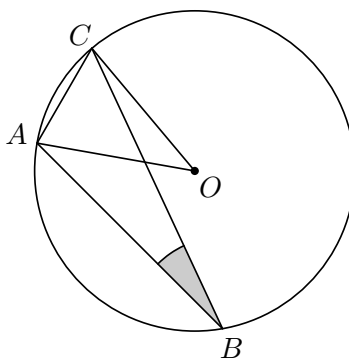
B. 50°

C. 81°

D. 78°

Zad. 25 (1 pkt) (czerwiec 2017 - zad. 16)

W okręgu o środku O dany jest kąt wpisany ABC o mierze 20° (patrz rysunek).



Miara kąta CAO jest równa

A. 85°

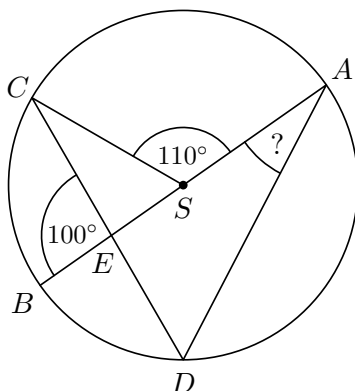
B. 70°

C. 80°

D. 75°

Zad. 26 (1 pkt) (sierpień 2016 - zad. 19)

Punkty A, B, C i D leżą na okręgu o środku S . Cięciwa CD przecina średnicę AB tego okręgu w punkcie E tak, że $|\sphericalangle BEC| = 100^\circ$. Kąt środkowy ASC ma miarę 110° (zobacz rysunek).



Kąt wpisany BAD ma miarę

A. 15°

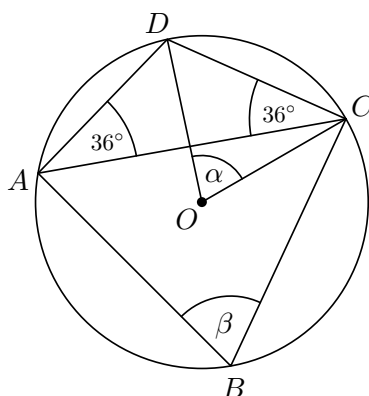
B. 20°

C. 25°

D. 30°

Zad. 27 (1 pkt) (czerwiec 2016 - zad. 14)

Punkty A, B, C i D leżą na okręgu o środku O (zobacz rysunek). Miary zaznaczonych kątów α i β są odpowiednio równe



A. $\alpha = 36^\circ, \beta = 72^\circ$

B. $\alpha = 54^\circ, \beta = 72^\circ$

C. $\alpha = 36^\circ, \beta = 108^\circ$

D. $\alpha = 72^\circ, \beta = 72^\circ$

Zad. 28 (1 pkt) (maj 2016 - zad. 7)

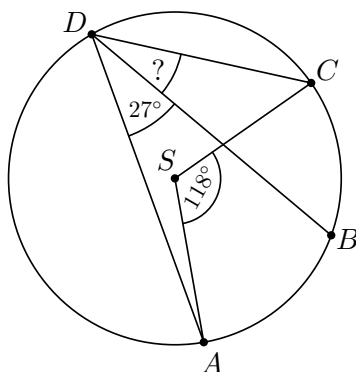
Punkty A, B, C, D leżą na okręgu o środku S (zobacz rysunek). Miara kąta BDC jest równa

A. 91°

B. $72,5^\circ$

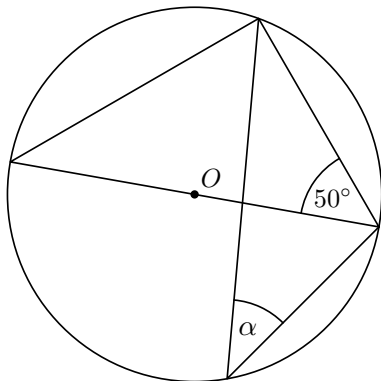
C. 18°

D. 32°



Zad. 29 (1 pkt) (sierpień 2015 - zad. 19)

W okręgu o środku O dany jest kąt o mierze 50° , zaznaczony na rysunku.



Miara kąta zaznaczonego na rysunku literą α jest równa

- A. 40° B. 50° C. 20° D. 25°

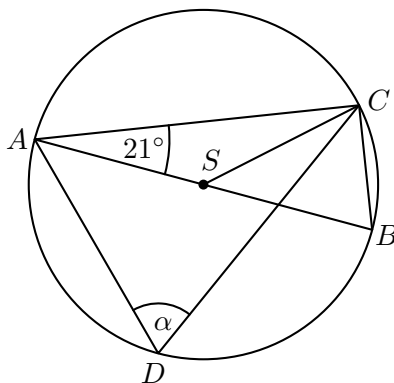
Zad. 30 (1 pkt) (maj 2015 - zad. 16)

Miara kąta wpisanego w okrąg jest o 20° mniejsza od miary kąta środkowego opartego na tym samym łuku. Wynika stąd, że miara kąta wpisanego jest równa

- A. 5° B. 10° C. 20° D. 30°

Zad. 31 (1 pkt) (grudzień 2014 - zad. 19)

Na okręgu o środku S leżą punkty A , B , C i D . Odcinek AB jest średnicą tego okręgu. Kąt między tą średnicą a cięciwą AC jest równy 21° (zobacz rysunek).

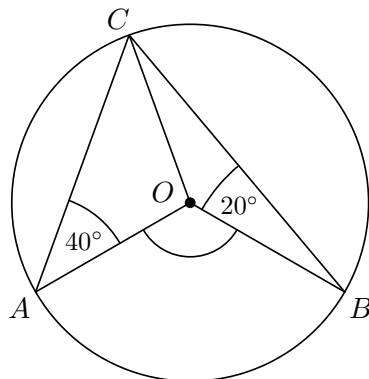


Kąt α między cięciwami AD i CD jest równy

- A. 21° B. 42° C. 48° D. 69°

Zad. 32 (1 pkt) (sierpień 2014 - zad. 17)

Punkty A , B i C leżą na okręgu o środku O (zobacz rysunek). Zaznaczony na rysunku wypukły kąt środkowy AOB ma miarę



A. 60°

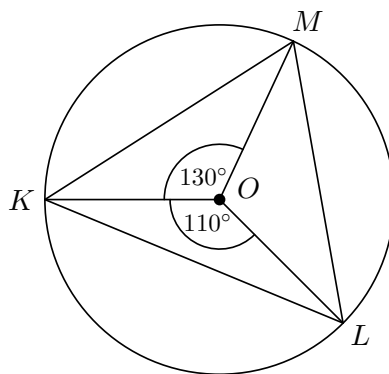
B. 100°

C. 120°

D. 140°

Zad. 33 (1 pkt) (czerwiec 2014 - zad. 17)

Punkt O jest środkiem okręgu (zobacz rysunek). Miara kąta LKM jest równa



A. 30°

B. 60°

C. 90°

D. 120°

Zad. 34 (1 pkt) (maj 2014 - zad. 17)

Kąt środkowy oparty na łuku, którego długość jest równa $\frac{4}{9}$ długości okręgu, ma miarę

A. 20°

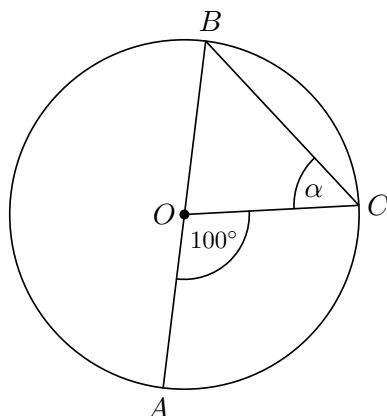
B. 40°

C. 80°

D. 160°

Zad. 35 (1 pkt) (sierpień 2013 - zad. 16)

Punkt O jest środkiem okręgu o średnicy AB (tak jak na rysunku). Kąt α ma miarę



A. 40°

B. 50°

C. 60°

D. 80°

Zad. 36 (1 pkt) (czerwiec 2013 - zad. 11)

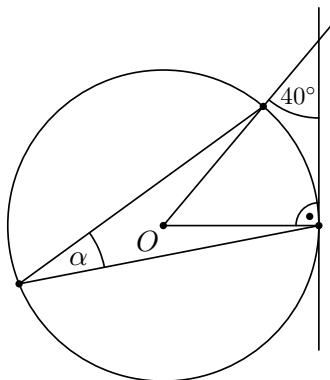
Punkt O jest środkiem okręgu. Kąt α , zaznaczony na rysunku, ma miarę

A. 50°

B. 45°

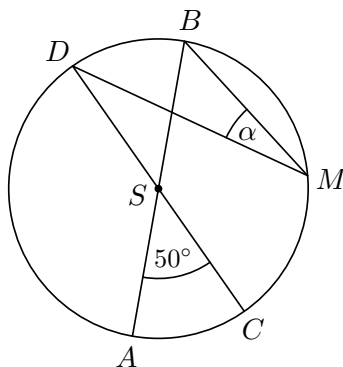
C. 25°

D. 20°



Zad. 37 (1 pkt) (maj 2013 - zad. 15)

Średnice AB i CD okręgu o środku S przecinają się pod kątem 50° (tak jak na rysunku).



Miara kąta α jest równa

A. 25°

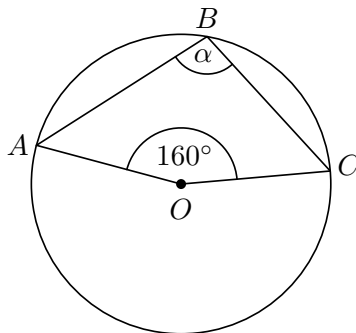
B. 30°

C. 40°

D. 50°

Zad. 38 (1 pkt) (maj 2011 - zad. 16)

Punkt O jest środkiem okręgu. Kąt wpisany α ma miarę



A. 80°

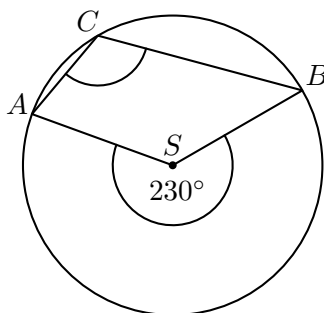
B. 100°

C. 110°

D. 120°

Zad. 39 (1 pkt) (listopad 2010 - zad. 19)

Punkty A , B i C leżą na okręgu o środku S (zobacz rysunek). Miara zaznaczonego kąta wpisanego ACB jest równa



A. 65°

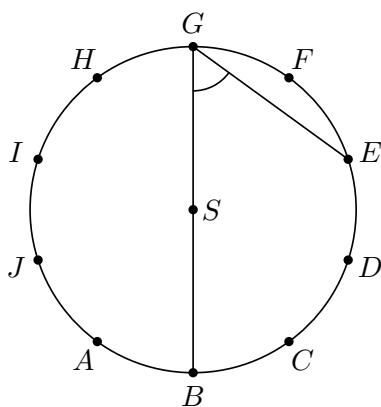
B. 100°

C. 115°

D. 130°

Zad. 40 (1 pkt) (sierpień 2010 - zad. 19)

Punkty A , B , C , D , E , F , G , H , I , J dzielą okrąg o środku S na dziesięć równych łuków. Oblicz miarę kąta wpisanego BGE zaznaczonego na rysunku.



A. 54°

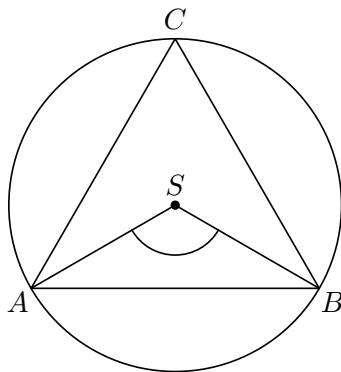
B. 72°

C. 60°

D. 45°

Zad. 41 (1 pkt) (maj 2010 - zad. 18)

Punkty A, B, C leżące na okręgu o środku S są wierzchołkami trójkąta równobocznego. Miara zaznaczonego na rysunku kąta środkowego ASB jest równa



A. 120°

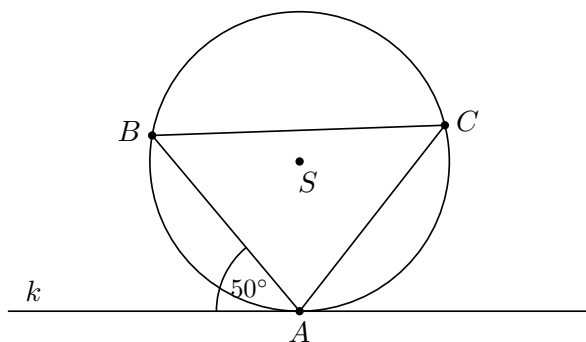
B. 90°

C. 60°

D. 30°

Zad. 42 (1 pkt) (informator CKE)

Dane są okrąg o środku S oraz prosta k styczna do okręgu w punkcie A . Odcinek AB jest cięciwą tego okręgu. Miara kąta ostrego pomiędzy prostą k a cięciwą AB jest równa 50° . Punkt C leży na okręgu. Kąt BCA jest ostry. Sytuację przedstawia rysunek poniżej.



Miara kąta BCA jest równa

A. 100°

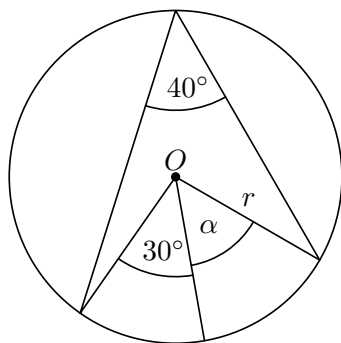
B. 80°

C. 50°

D. 40°

Zad. 43 (1 pkt) (informator CKE)

Zaznaczony na rysunku kąt α jest równy



A. 50°

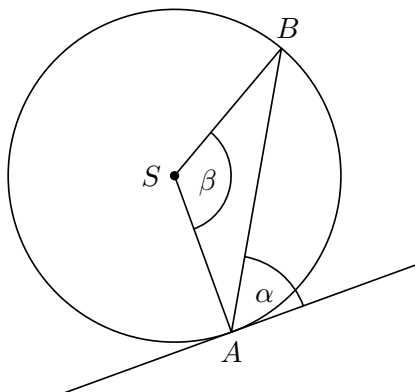
B. 40°

C. 30°

D. 10°

Zad. 44 (1 pkt) (informator CKE)

Kąt między cięciwą AB a styczną do okręgu w punkcie A (zobacz rysunek) ma miarę $\alpha = 62^\circ$. Wówczas



A. $\beta = 118^\circ$

B. $\beta = 124^\circ$

C. $\beta = 138^\circ$

D. $\beta = 152^\circ$

Zad. 45 (1 pkt) (informator CKE)

Kąt środkowy i kąt wpisany są oparte na tym samym łuku. Suma ich miar jest równa 180° . Jaka jest miara kąta środkowego?

A. 60°

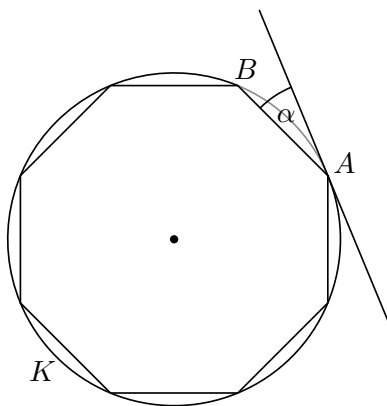
B. 90°

C. 120°

D. 135°

Zad. 46 (1 pkt) (zbiór zadań CKE - zad. 39)

Dany jest ośmiokąt foremny wpisany w okrąg K . Punkty A oraz B są sąsiednimi wierzchołkami tego ośmiokąta oraz α jest kątem między styczną do okręgu K w punkcie A i bokiem AB wielokąta (zobacz rysunek).



Miara kąta α jest równa

A. 45°

B. 30°

C. $22,5^\circ$

D. 15°

Odpowiedzi

Zad. 1 B	Zad. 2 B	Zad. 3 B	Zad. 4 B	Zad. 5 A	Zad. 6 D	Zad. 7 A	Zad. 8 B	Zad. 9 B
Zad. 10 C	Zad. 11 B	Zad. 12 B	Zad. 13 D	Zad. 14 A	Zad. 15 D	Zad. 16 C	Zad. 17 D	
Zad. 18 A	Zad. 19 D	Zad. 20 B	Zad. 21 A	Zad. 22 B	Zad. 23 A	Zad. 24 D	Zad. 25 B	
Zad. 26 C	Zad. 27 D	Zad. 28 D	Zad. 29 A	Zad. 30 C	Zad. 31 D	Zad. 32 C	Zad. 33 B	
Zad. 34 D	Zad. 35 B	Zad. 36 C	Zad. 37 A	Zad. 38 B	Zad. 39 C	Zad. 40 A	Zad. 41 A	
Zad. 42 C	Zad. 43 A	Zad. 44 B	Zad. 45 C	Zad. 46 C				