

Trening: kąty w okręgu, łuki, styczne

Zestawy krótkich przykładów do lekcji 8.1 Okrąg: cięciwy, styczne, kąty wpisane i środkowe, wycinek koła: kąty wpisane i środkowe, łuki i wycinki, styczne i cięciwy. Na końcu zadania w stylu arkusza.

POZIOM A · KĄTY

ZESTAWY A

1 zestaw

- 1 Oblicz szukany kąt (O to środek okręgu, wszystkie punkty A, B, C leżą na okręgu).
- | | | |
|---|---|---|
| a) $\angle AOB = 80^\circ$, C na dłuższym łuku AB ; $\angle ACB$ | b) $\angle AOB = 80^\circ$, C na krótszym łuku AB ; $\angle ACB$ | c) $\angle ACB = 72^\circ$, C na dłuższym łuku; $\angle AOB$ |
| d) AB średnica, $\angle CBA = 54^\circ$; $\angle CAB$ | e) $\angle OAB = 25^\circ$, C na dłuższym łuku; $\angle ACB$ | f) kąt środkowy oparty na boku sześciokąta foremnego wpisanego |

■■■ podstawowe ■■■ średnie ■■■ trudniejsze

POZIOM B · ŁUKI I WYCINKI

ZESTAWY B

1 zestaw

- 1 Oblicz.
- | | | |
|---|---|--|
| a) łuk: $r = 4$, kąt środkowy 90° | b) pole wycinka: $r = 6$, kąt środkowy 120° | c) kąt środkowy: $r = 10$, łuk 4π |
| d) łuk: $r = 3$, kąt wpisany 50° | e) kąt środkowy: $r = 6$, pole wycinka 6π | |

■■■ podstawowe ■■■ średnie ■■■ trudniejsze

ZESTAWY C

1 zestaw

1 Oblicz (PA , PB to odcinki stycznych, A , B punkty styczności).

a) $r = 5$, $|OP| = 13$; $|PA|$

b) $r = 8$, cięciwa 12;
odległość cięciwy od
środka

c) $r = 6$, cięciwa w
odległości 3 od środka;
długość cięciwy

d) $\angle APB = 70^\circ$; $\angle AOB$

e) $r = 3$, $\angle APB = 60^\circ$;
 $|PA|$

f) kąt między styczną w A a
cięciwą AB równy 40° ; kąt
środkowy AOB (po stronie
tego kąta)

□□□ podstawowe □□□ średnie □□□ trudniejsze

ZADANIA MATURALNE

Formy zadań jak w arkuszu CKE: zamknięte z rysunkiem i krótkie zadanie otwarte.

ZADANIA W STYLU ARKUSZA

3 zadania · 5 pkt

1 (0–1 pkt) Dwunastokąt foremny $A_1 A_2 \dots A_{12}$ jest wpisany w okrąg. Kąt $A_1 A_5 A_3$ ma miarę

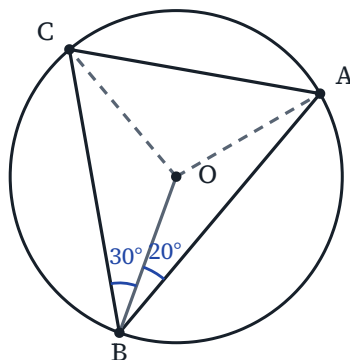
A. 15°

B. 30°

C. 45°

D. 60°

2 (0–1 pkt) Trójkąt ABC jest wpisany w okrąg o środku O leżącym wewnątrz trójkąta. $\angle ABO = 20^\circ$, $\angle CBO = 30^\circ$. Kąt AOC ma miarę



A. 50°

B. 80°

C. 100°

D. 130°

3

(0–3 pkt) Cięciwa AB okręgu o środku O i promieniu 10 ma długość 16. Oblicz odległość środka okręgu od cięciwy i pole trójkąta AOB .

podstawowe średnie trudniejsze



Odpowiedzi

Zestawy A

1. a) 40° b) 140° c) 144° d) 36° e) 65° f) 60°

Zestawy B

1. a) 2π b) 12π c) 72° d) $\frac{5\pi}{3}$ e) 60°

Zestawy C

1. a) 12 b) $2\sqrt{7}$ c) $6\sqrt{3}$ d) 110° e) $3\sqrt{3}$ f) 80°

Zadania w stylu arkusza

1. B. Łuk A_1A_3 (bez A_5) to dwa boki, kąt środkowy $2 \cdot 30^\circ = 60^\circ$, wpisany 30° .
 2. C. $\angle ABC = 20^\circ + 30^\circ = 50^\circ$ to kąt wpisany oparty na łuku AC ; środkowy 100° .
 3. 1. Trójkąt prostokątny. spodek M odcinka prostopadłego z O jest środkiem cięciwy: $|AM| = 8$, $|OA| = 10$.
2. Odległość. $|OM| = \sqrt{100 - 64} = 6$.
3. Pole. $\frac{1}{2} \cdot 16 \cdot 6 = 48$.
- 1 pkt za trójkąt prostokątny AMO z $|AM| = 8$. 2 pkt za odległość 6. 3 pkt za pole 48.**

Matura z matematyki · Trening do lekcji 8.1 · Zadania autorskie, formy i punktacja wzorowane na arkuszach, informatorze i zasadach oceniania CKE z lat 2024–2026. Wszystkie odpowiedzi sprawdzone (tools/verify/mt8_1.py).