Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Środek i równanie okręgu

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

Odcinek A=(-10,-5), B=(20,35) jest średnicą. Wyznacz równanie okręgu.

2 UTRWALENIE +

Okrąg ma równanie $(x-5)^2+(y+5)^2=625$. Sprawdź, czy P=(20,-25) leży na okręgu.

3 UTRWALENIE +

Okrąg $(x-5)^2+(y+5)^2=625$ odbito względem osi Oy. Zapisz równanie obrazu.

4 KROK DALEJ

Okrąg ma środek (5,-5) i jest styczny do osi Ox. Wyznacz jego równanie i punkty przecięcia osi Oy.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

Wykaż, że środki wszystkich okręgów przechodzących przez różne punkty A i B leżą na symetralnej AB.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

A=(-5,0), B=(5,0). Wyznacz zbiór wszystkich punktów P spełniających $PA^2+PB^2=100$ i uzasadnij jego kształt.

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 23.1–23.2, s. 22. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Środek i równanie okręgu

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie $(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$. Środek średnicy: średnie współrzędnych. Symetria względem Oy zmienia znak x.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

Okrąg ma środek (5,-5) i promień 25. Zapisz równanie.

2 JEDEN KROK DALEJ

Odcinek A=(-10,-5), B=(20,35) jest średnicą. Wyznacz środek okręgu.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 2 PKT

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) dany jest okrąg $\mathcal{O}$ o środku w punkcie $S = (-8, -6)$. Odcinek AB, gdzie $A = (4, -15)$ i $B = (-20, y_B)$, jest średnicą okręgu $\mathcal{O}$.

Zadanie 23.1. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Współrzędna y_B punktu B jest równa

A. 3 **B.** 8 **C.** -12 **D.** $-\frac{9}{2}$

Zadanie 23.2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Okrąg $\mathcal{O}$ jest określony równaniem

A. $(x+8)^2+(y+6)^2=225$

B. $(x+8)^2+(y+6)^2=441$

C. $(x-8)^2+(y-6)^2=225$

D. $(x-8)^2+(y-6)^2=441$

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 23/ 4 punkty

Imię: .....

1. Okrąg: $(x-5)^2+(y+2)^2=9$. Podaj środek.
Odpowiedź: .....

2. Okrąg: $x^2+y^2=25$. Podaj promień.
Odpowiedź: .....

3. Średnica ma długość 10. Podaj promień.
Odpowiedź: .....

4. Odbij punkt (5,-2) względem Oy.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 23/ 4 punkty

Imię: .....

1. Okrąg: $(x-6)^2+(y+2)^2=9$. Podaj środek.
Odpowiedź: .....

2. Okrąg: $x^2+y^2=36$. Podaj promień.
Odpowiedź: .....

3. Średnica ma długość 12. Podaj promień.
Odpowiedź: .....

4. Odbij punkt (6,-2) względem Oy.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 23/ 4 punkty

Imię: .....

1. Okrąg: $(x-7)^2+(y+2)^2=9$. Podaj środek.
Odpowiedź: .....

2. Okrąg: $x^2+y^2=49$. Podaj promień.
Odpowiedź: .....

3. Średnica ma długość 14. Podaj promień.
Odpowiedź: .....

4. Odbij punkt (7,-2) względem Oy.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 23/ 4 punkty

Imię: .....

1. Okrąg: $(x-8)^2+(y+2)^2=9$. Podaj środek.
Odpowiedź: .....

2. Okrąg: $x^2+y^2=64$. Podaj promień.
Odpowiedź: .....

3. Średnica ma długość 16. Podaj promień.
Odpowiedź: .....

4. Odbij punkt (8,-2) względem Oy.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 23. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.
Imię i nazwisko: .....

1. S=(2,-3), promień 5.
$(x+2)^2+(y-3)^2=25$.
Poprawa i uzasadnienie:

2. S=(0,0), promień 5.
$x^2+y^2=5$.
Poprawa i uzasadnienie:

3. S=(2,-3), odbicie względem Oy.
Nowy środek to (2,3).
Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 23. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.
Imię i nazwisko: .....

1. S=(2,-3), promień 6.
$(x+2)^2+(y-3)^2=36$.
Poprawa i uzasadnienie:

2. S=(0,0), promień 6.
$x^2+y^2=6$.
Poprawa i uzasadnienie:

3. S=(2,-3), odbicie względem Oy.
Nowy środek to (2,3).
Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Okrągła rabata ma środek (5,-5) i promień 25 m na planie. Zapisz równanie jej brzegu.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Końcami średnicy okrągłej tablicy są (-10,-5) i (20,35) dm. Oblicz pole powierzchni do pokrycia folią.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

Tor w płaskim modelu ma równanie $(x-5)^2+(y+5)^2=625$ w cm. Czy punkt (20,-25) leży na torze?

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Brzeg okrągłego obszaru opisuje równanie $(x-5)^2+(y+5)^2=625$. Odtwórz środek i średnicę.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

Zadania autorskie; dane sytuacyjne są umowne. Odnośniki rozwijają kontekst.

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 23.1–23.2, s. 22. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).