Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Równanie okręgu

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

Odcinek A=(-6,-3), B=(12,21) jest średnicą. Wyznacz równanie okręgu.

2 UTRWALENIE +

Okrąg ma równanie $(x-3)^2+(y+3)^2=225$. Sprawdź, czy P=(12,-15) leży na okręgu.

3 UTRWALENIE +

Okrąg $(x-3)^2+(y+3)^2=225$ odbito względem osi Oy. Zapisz równanie obrazu.

4 KROK DALEJ

Okrąg ma środek (3,-3) 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=(-3,0), B=(3,0). Wyznacz zbiór wszystkich punktów P spełniających $PA^2+PB^2=36$ i uzasadnij jego kształt.

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 25, s. 26. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / 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 (3,-3) i promień 15. Zapisz równanie.

2 JEDEN KROK DALEJ

Odcinek A=(-6,-3), B=(12,21) jest średnicą. Wyznacz środek okręgu.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 1 PKT

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) dany jest okrąg $\mathcal{O}$ o środku w punkcie $S = (1, -3)$ i o promieniu 5.**Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.**

Punkt $A = (4, -7)$ leży na okręgu $\mathcal{O}$.	P	F
Okrąg $\mathcal{O}$ jest określony równaniem $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 5$.	P	F

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 25/ 4 punkty

Imię: .....

1. Okrąg: $(x-3)^2+(y+2)^2=9$. Podaj środek.
Odpowiedź: .....

2. Okrąg: $x^2+y^2=9$. Podaj promień.
Odpowiedź: .....

3. Średnica ma długość 6. Podaj promień.
Odpowiedź: .....

4. Odbij punkt (3,-2) względem Oy.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 25/ 4 punkty

Imię: .....

1. Okrąg: $(x-4)^2+(y+2)^2=9$. Podaj środek.
Odpowiedź: .....

2. Okrąg: $x^2+y^2=16$. Podaj promień.
Odpowiedź: .....

3. Średnica ma długość 8. Podaj promień.
Odpowiedź: .....

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

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 25/ 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 D

5 minut / zadanie 25/ 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

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 25. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.
Imię i nazwisko: .....

1. S=(2,-3), promień 3.
$(x+2)^2+(y-3)^2=9$.
Poprawa i uzasadnienie:

2. S=(0,0), promień 3.
$x^2+y^2=3$.
Poprawa i uzasadnienie:

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

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 25. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.
Imię i nazwisko: .....

1. S=(2,-3), promień 4.
$(x+2)^2+(y-3)^2=16$.
Poprawa i uzasadnienie:

2. S=(0,0), promień 4.
$x^2+y^2=4$.
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 (3,-3) i promień 15 m na planie. Zapisz równanie jej brzegu.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Końcami średnicy okrągłej tablicy są (-6,-3) i (12,21) dm. Oblicz pole powierzchni do pokrycia folią.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

Tor w płaskim modelu ma równanie $(x-3)^2+(y+3)^2=225$ w cm. Czy punkt (12,-15) leży na torze?

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Brzeg okrągłego obszaru opisuje równanie $(x-3)^2+(y+3)^2=225$. 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, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 25, s. 26. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).