Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Symetria kwadratu i okrąg opisany

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

A=(-4,-2), C=(8,14) to końce przekątnej kwadratu. Kwadrat odbito względem Oy. Wyznacz równanie okręgu opisanego na obrazie.

2 UTRWALENIE +

Okrąg o środku (2,-2) przechodzi przez P=(8,6). Wyznacz równanie obrazu w symetrii względem Ox.

3 UTRWALENIE +

Obraz okręgu w symetrii względem Oy ma równanie $(x+2)^2+(y-6)^2=100$. Odtwórz równanie okręgu pierwotnego i jego średnicę.

4 KROK DALEJ

Okrąg ma środek (2,-2) 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=(-2,0), B=(2,0). Wyznacz zbiór wszystkich punktów P spełniających $PA^2+PB^2=16$ i uzasadnij jego kształt.

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Symetria kwadratu i okrąg opisany

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 (2,-2) i promień 10. Zapisz równanie.

2 JEDEN KROK DALEJ

Środek okręgu to S=(2,-4). Odbij go względem Oy.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 4 PKT

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) punkty $A = (-3, 0)$ oraz $C = (5, 6)$ są końcami przekątnej kwadratu $ABCD$. Kwadrat $A'B'C'D'$ jest obrazem kwadratu $ABCD$ w symetrii osiowej względem osi Oy. **Wyznacz równanie okręgu opisanego na kwadracie $A'B'C'D'$. Zapisz obliczenia.**

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 24/ 4 punkty

Imię: .....

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

2. Okrąg: $x^2+y^2=4$. Podaj promień.
Odpowiedź: .....

3. Średnica ma długość 4. Podaj promień.
Odpowiedź: .....

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

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 24/ 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 C

5 minut / zadanie 24/ 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 D

5 minut / zadanie 24/ 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

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 24. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.
Imię i nazwisko: .....

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

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

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

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 24. 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:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Okrągła rabata ma środek (2,-2) i promień 10 m na planie. Zapisz równanie jej brzegu.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Końcami średnicy okrągłej tablicy są (-4,-2) i (8,14) dm. Oblicz pole powierzchni do pokrycia folią.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

Tor w płaskim modelu ma równanie $(x-2)^2+(y+2)^2=100$ w cm. Czy punkt (8,-10) leży na torze?

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Brzeg okrągłego obszaru opisuje równanie $(x-2)^2+(y+2)^2=100$. 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, 5.03.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2601, zad. 24, s. 22. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).