Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Nierówność kwadratowa z nawiasami

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

Rozwiąż $(x-2)(x+2) \leq 0$.

2 UTRWALENIE +

Rozwiąż $x^2 - 4x + 4 < 1$.

3 UTRWALENIE +

Rozwiąż $x^2 - 4 > 0$.

4 KROK DALEJ

Wypisz wszystkie całkowite rozwiązania $(x-2)(x-4) \leq 0$.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

Dla jakich rzeczywistych m nierówność $x^2 - 2mx + m^2 + 2 - m \geq 0$ jest prawdziwa dla każdego rzeczywistego x?

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

Wyznacz wszystkie rzeczywiste m, dla których nierówność $x^2 - 2mx + m^2 < 4$ ma dokładnie 3 rozwiązań całkowitych.

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.03.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2601, zad. 8, s. 8. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Nierówność kwadratowa z nawiasami

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie Znajdź zera, ustal kierunek ramion paraboli i znak na przedziałach. Sprawdź końce.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

Znajdź miejsca zerowe $x^2 - 4$.

2 JEDEN KROK DALEJ

Jaki znak ma $x^2 + 2$ dla rzeczywistych x?

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 2 PKT

Rozwiąż nierówność $(x-3)(x+5) > 9$. Zapisz obliczenia.

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 8/ 4 punkty

Imię: .....

1. Podaj zera $(x-2)(x+1)$.
Odpowiedź: .....

2. Rozwiąż $x^2 \leq 4$.
Odpowiedź: .....

3. Czy $x=2$ spełnia $x^2<4$?
Odpowiedź: .....

4. Jaki znak ma $(x-2)^2$?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 8/ 4 punkty

Imię: .....

1. Podaj zera $(x-3)(x+1)$.
Odpowiedź: .....

2. Rozwiąż $x^2 \leq 9$.
Odpowiedź: .....

3. Czy $x=3$ spełnia $x^2<9$?
Odpowiedź: .....

4. Jaki znak ma $(x-3)^2$?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 8/ 4 punkty

Imię: .....

1. Podaj zera $(x-4)(x+1)$.
Odpowiedź: .....

2. Rozwiąż $x^2 \leq 16$.
Odpowiedź: .....

3. Czy $x=4$ spełnia $x^2<16$?
Odpowiedź: .....

4. Jaki znak ma $(x-4)^2$?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 8/ 4 punkty

Imię: .....

1. Podaj zera $(x-5)(x+1)$.
Odpowiedź: .....

2. Rozwiąż $x^2 \leq 25$.
Odpowiedź: .....

3. Czy $x=5$ spełnia $x^2<25$?
Odpowiedź: .....

4. Jaki znak ma $(x-5)^2$?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 8. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Rozwiązywano $x^2 < 4$.

$x < 2$

Poprawa i uzasadnienie:

2. Rozwiązywano $(x-2)(x+2) > 0$.

$(-2, 2)$

Poprawa i uzasadnienie:

3. Rozwiązanie $(x-2)^2 \leq 0$.

$\varnothing$

Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 8. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Rozwiązywano $x^2 < 9$.

$x < 3$

Poprawa i uzasadnienie:

2. Rozwiązywano $(x-3)(x+3) > 0$.

$(-3, 3)$

Poprawa i uzasadnienie:

3. Rozwiązanie $(x-3)^2 \leq 0$.

$\varnothing$

Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Prostokąt ma boki x i $x+2$ metrów, x>0. Jego pole nie może przekroczyć 8 m^2. Wyznacz dopuszczalne x.

Kontekst: Ograniczenie pola / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Model zysku to $Z(n)=-(n-2)^2+4$ dla całkowitego n≥0. Przy jakich n zysk jest nieujemny?

Kontekst: Warunek opłacalności modelu / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

W ćwiczeniowym modelu wysokość $h(t)=-t^2+4t$. Dla jakich nieujemnych chwil h jest dodatnia?

Kontekst: Dodatnie wartości modelu / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Zadanie odwrócone: rozwiązaniem $x^2<c$ jest dokładnie przedział $(-2,2)$. Wyznacz c.

Kontekst: Granice nierówności / 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. 8, s. 8. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).