Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Nierówność kwadratowa

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

Rozwiąż $(x-5)(x+5) \leq 0$.

2 UTRWALENIE +

Rozwiąż $x^2 - 10x + 25 < 1$.

3 UTRWALENIE +

Rozwiąż $x^2 - 25 > 0$.

4 KROK DALEJ

Wypisz wszystkie całkowite rozwiązania $(x-5)(x-7) \leq 0$.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

Dla jakich rzeczywistych m nierówność $x^2 - 2mx + m^2 + 5 - m \geq 0$ jest prawdziwa dla każdego rzeczywistego x?

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

Wyznacz wszystkie rzeczywiste m, dla których nierówność $x^2 - 2mx + m^2 < 25$ ma dokładnie 9 rozwiązań całkowitych.

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 9, s. 9. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Nierówność kwadratowa

Imię i nazwisko: .....

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

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

Znajdź miejsca zerowe $x^2 - 25$.

2 JEDEN KROK DALEJ

Jaki znak ma $x^2 + 5$ dla rzeczywistych x?

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 2 PKT

Rozwiąż nierówność $x(3x - 2) < 1$. Zapisz obliczenia.

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 9, s. 9. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 9/ 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

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 9/ 4 punkty

Imię: .....

1. Podaj zera $(x-6)(x+1)$.
Odpowiedź: .....

2. Rozwiąż $x^2 \leq 36$.
Odpowiedź: .....

3. Czy $x=6$ spełnia $x^2<36$?
Odpowiedź: .....

4. Jaki znak ma $(x-6)^2$?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 9/ 4 punkty

Imię: .....

1. Podaj zera $(x-7)(x+1)$.
Odpowiedź: .....

2. Rozwiąż $x^2 \leq 49$.
Odpowiedź: .....

3. Czy $x=7$ spełnia $x^2<49$?
Odpowiedź: .....

4. Jaki znak ma $(x-7)^2$?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 9/ 4 punkty

Imię: .....

1. Podaj zera $(x-8)(x+1)$.
Odpowiedź: .....

2. Rozwiąż $x^2 \leq 64$.
Odpowiedź: .....

3. Czy $x=8$ spełnia $x^2<64$?
Odpowiedź: .....

4. Jaki znak ma $(x-8)^2$?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 9. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Rozwiązywano $x^2 < 25$.

$x < 5$

Poprawa i uzasadnienie:

2. Rozwiązywano $(x-5)(x+5) > 0$.

$(-5, 5)$

Poprawa i uzasadnienie:

3. Rozwiązanie $(x-5)^2 \leq 0$.

$\varnothing$

Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 9. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Rozwiązywano $x^2 < 36$.

$x < 6$

Poprawa i uzasadnienie:

2. Rozwiązywano $(x-6)(x+6) > 0$.

$(-6, 6)$

Poprawa i uzasadnienie:

3. Rozwiązanie $(x-6)^2 \leq 0$.

$\varnothing$

Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Prostokąt ma boki x i $x+5$ metrów, x>0. Jego pole nie może przekroczyć 50 m^2. Wyznacz dopuszczalne x.

Kontekst: Ograniczenie pola / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Model zysku to $Z(n)=-(n-5)^2+25$ dla całkowitego n≥0. Przy jakich n zysk jest nieujemny?

Kontekst: Warunek opłacalności modelu / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

W ćwiczeniowym modelu wysokość $h(t)=-t^2+10t$. 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 $(-5,5)$. 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, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 9, s. 9. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).