Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Liczba rozwiązań iloczynu

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

Podaj wszystkie różne pierwiastki $x(x-2)(x+2)=0$ i ich sumę.

2 UTRWALENIE +

Ile różnych rzeczywistych rozwiązań ma $(x^2-4)(x^2+9)=0$?

3 UTRWALENIE +

Suma wszystkich różnych rozwiązań $(x-2)(x-4)(x-m)=0$ wynosi 0. Wyznacz m.

4 KROK DALEJ

Dla jakich m równanie $x(x-2)(x-m)=0$ ma dokładnie dwa różne pierwiastki?

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

Czy istnieje m, dla którego $x(x-2)(x-m)=0$ ma trzy różne pierwiastki o sumie 2? Uzasadnij.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

Wyznacz wszystkie rzeczywiste k, dla których $(x^2-4)(x^2-kx+4)=0$ ma dokładnie trzy różne pierwiastki rzeczywiste.

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Liczba rozwiązań iloczynu

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie $AB = 0 \iff A = 0$ lub $B = 0$. Liczymy różne liczby, nie krotności czynników.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

Rozwiąż $x(x-2) = 0$.

2 JEDEN KROK DALEJ

Rozwiąż $x^2 = 4$.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 1 PKT

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Równanie $2x(x^2-3)(x^2+2x+3) = 0$ w zbiorze liczb rzeczywistych ma dokładnie

A. jedno rozwiązanie.

B. dwa rozwiązania.

C. trzy rozwiązania.

D. pięć rozwiązań.

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.03.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2601, zad. 7, s. 7. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 7/ 4 punkty

Imię: .....

1. Rozwiąż $x(x-2)=0$.
Odpowiedź: .....

2. Rozwiąż $x^2-4=0$.
Odpowiedź: .....

3. Ile różnych rozwiązań ma $(x-2)^2=0$?
Odpowiedź: .....

4. Oblicz sumę pierwiastków $x(x+2)=0$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 7/ 4 punkty

Imię: .....

1. Rozwiąż $x(x-3)=0$.
Odpowiedź: .....

2. Rozwiąż $x^2-9=0$.
Odpowiedź: .....

3. Ile różnych rozwiązań ma $(x-3)^2=0$?
Odpowiedź: .....

4. Oblicz sumę pierwiastków $x(x+3)=0$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 7/ 4 punkty

Imię: .....

1. Rozwiąż $x(x-4)=0$.
Odpowiedź: .....

2. Rozwiąż $x^2-16=0$.
Odpowiedź: .....

3. Ile różnych rozwiązań ma $(x-4)^2=0$?
Odpowiedź: .....

4. Oblicz sumę pierwiastków $x(x+4)=0$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 7/ 4 punkty

Imię: .....

1. Rozwiąż $x(x-5)=0$.
Odpowiedź: .....

2. Rozwiąż $x^2-25=0$.
Odpowiedź: .....

3. Ile różnych rozwiązań ma $(x-5)^2=0$?
Odpowiedź: .....

4. Oblicz sumę pierwiastków $x(x+5)=0$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 7. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Rozwiązywano $x(x-2)=0$.

$x=2$ tylko

Poprawa i uzasadnienie:

2. Rozwiązywano $x^2=4$.

2

Poprawa i uzasadnienie:

3. Liczono różne rozwiązania $x(x-2)^2=0$.

3 rozwiązania

Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 7. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Rozwiązywano $x(x-3)=0$.

$x=3$ tylko

Poprawa i uzasadnienie:

2. Rozwiązywano $x^2=9$.

3

Poprawa i uzasadnienie:

3. Liczono różne rozwiązania $x(x-3)^2=0$.

3 rozwiązania

Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

W modelu zysk $Z(n) = (n-2)(n-4)$. Dla jakich nieujemnych n zysk wynosi zero?

Kontekst: Model i własności działań / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Umowny bilans $B(t) = t(t-2)(t-3)$. Podaj wszystkie nieujemne chwile zerowego bilansu.

Kontekst: Model i własności działań / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

Czujnik ma model $S(t) = (t^2-4)(t^2+1)$. Podaj nieujemne chwile t, w których odczyt jest zerowy.

Kontekst: Model i własności działań / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Zadanie odwrócone: równanie $x(x-m) = 0$ ma dwa różne pierwiastki o sumie 2. Wyznacz m.

Kontekst: Model i własności działań / 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. 7, s. 7. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).