Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Skracanie wyrażeń wymiernych

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

Uprość $\frac{x^2-4}{x-2}$ i podaj wykluczenie.

2 UTRWALENIE +

Oblicz $\frac{x+2}{x-2} : \frac{x+2}{x-2}$ z wykluczeniami.

3 UTRWALENIE +

Uprość $\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x+2}$. Podaj dziedzinę.

4 KROK DALEJ

Rozwiąż nierówność $\frac{x-2}{x+2} > 0$.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

W zależności od rzeczywistego b rozwiąż $\frac{(x-2)(x-b)}{x-2} = 0$.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

Wyznacz wszystkie pary dodatnich liczb całkowitych (x, y) spełniające $1/x + 1/y = 1/2$. Uzasadnij kompletność.

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Skracanie wyrażeń wymiernych

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie Najpierw wyklucz zera mianowników. Skracaj czynniki iloczynu, nigdy składniki sumy.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

Podaj wykluczenie dla $1/(x-2)$.

2 JEDEN KROK DALEJ

Uprość $2x/2$.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 1 PKT

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Dla każdej liczby rzeczywistej x różnej od -10 oraz od 0 wartość wyrażenia $\frac{x^2+20x+100}{x^3} \cdot \frac{x^2}{x+10}$ jest równa wartości wyrażenia

A. $\frac{20}{x+10}$

B. $\frac{1}{x}$

C. $\frac{x+10}{x}$

D. x^2+30x

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 6/ 4 punkty

Imię: .....

1. Podaj wykluczenie dla $1/(x-2)$.
Odpowiedź: .....

2. Oblicz $1/2 + 1/2$.
Odpowiedź: .....

3. Oblicz $x/2$ dla $x = 4$.
Odpowiedź: .....

4. Uprość $(x-2)/(x-2)$ dla $x \neq 2$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 6/ 4 punkty

Imię: .....

1. Podaj wykluczenie dla $1/(x-3)$.
Odpowiedź: .....

2. Oblicz $1/3 + 1/3$.
Odpowiedź: .....

3. Oblicz $x/3$ dla $x = 6$.
Odpowiedź: .....

4. Uprość $(x-3)/(x-3)$ dla $x \neq 3$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 6/ 4 punkty

Imię: .....

1. Podaj wykluczenie dla $1/(x-4)$.
Odpowiedź: .....

2. Oblicz $1/4 + 1/4$.
Odpowiedź: .....

3. Oblicz $x/4$ dla $x = 8$.
Odpowiedź: .....

4. Uprość $(x-4)/(x-4)$ dla $x \neq 4$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 6/ 4 punkty

Imię: .....

1. Podaj wykluczenie dla $1/(x-5)$.
Odpowiedź: .....

2. Oblicz $1/5 + 1/5$.
Odpowiedź: .....

3. Oblicz $x/5$ dla $x = 10$.
Odpowiedź: .....

4. Uprość $(x-5)/(x-5)$ dla $x \neq 5$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 6. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.
Imię i nazwisko: .....

1. Upraszczano $(x+2)/x$ dla x≠0.
2
Poprawa i uzasadnienie:

2. Skrócono $(x^2-4)/(x-2)$.
$x+2$ dla każdego x
Poprawa i uzasadnienie:

3. Rozwiązano $x/(x-2)=0$.
2
Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 6. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.
Imię i nazwisko: .....

1. Upraszczano $(x+3)/x$ dla x≠0.
3
Poprawa i uzasadnienie:

2. Skrócono $(x^2-9)/(x-3)$.
$x+3$ dla każdego x
Poprawa i uzasadnienie:

3. Rozwiązano $x/(x-3)=0$.
3
Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Koszt wykonania n sztuk to $K(n) = 2n + 100$. Wyraź średni koszt jednej sztuki dla n>0.

Kontekst: Model kosztu jednostkowego / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Cena hurtowa za n sztuk wynosi $2n + 4$ zł. Ile wynosi średnia cena dla $n = 2$?

Kontekst: Iloraz jako średnia cena / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

W roztworze jest 4 g substancji w 2 litrach. Wyraź stężenie $c(V) = 4/V$ i oblicz je po dolaniu 2 litrów wody.

Kontekst: Model ilorazowy / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Zadanie odwrócone: średni koszt $2 + 100/n$ wyniósł 7 zł. Wyznacz dodatnie n.

Kontekst: Równanie wymierne / 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. 6, s. 7. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).