Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Kwadrat sumy

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

Oblicz $x^2 + 4x + 4$ dla $x = \sqrt{3} - 2$.

2 UTRWALENIE +

Uprość $(x + 2)^2 - (x - 2)^2$.

3 UTRWALENIE +

Rozłóż na czynniki $x^3 - 4x^2 + 4x$.

4 KROK DALEJ

Wiadomo, że $u + v = 4$ i $uv = 1$. Oblicz $u^2 + v^2$.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

Wykaż, że $(x^2 + 1)^2 \geq 4x^2$ dla każdego rzeczywistego x. Podaj warunek równości.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

Znajdź wszystkie pary dodatnich liczb całkowitych (x, y) takie, że $x^2 - y^2 = 24$. Uzasadnij kompletność.

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Kwadrat sumy

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie $(u \pm v)^2 = u^2 \pm 2uv + v^2$; $u^2 - v^2 = (u - v)(u + v)$.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

Rozwiń $(x + 2)^2$.

2 JEDEN KROK DALEJ

Rozłóż na czynniki $x^2 - 4$.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 1 PKT

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $x^2 + 10x + 25$ dla $x = \sqrt{2} - 5$ jest równa

A. 2 **B.** $\sqrt{2}$

C. $2 - 20\sqrt{2}$ **D.** $62 - 10\sqrt{2}$

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 6/ 4 punkty

Imię: .....

1. Rozwiń $(x+2)^2$.
Odpowiedź: .....

2. Rozłóż x^2-4.
Odpowiedź: .....

3. Oblicz $(2+1)^2-(2-1)^2$.
Odpowiedź: .....

4. Wyłącz wspólny czynnik w $2x^2+4x$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 6/ 4 punkty

Imię: .....

1. Rozwiń $(x+3)^2$.
Odpowiedź: .....

2. Rozłóż x^2-9.
Odpowiedź: .....

3. Oblicz $(3+1)^2-(3-1)^2$.
Odpowiedź: .....

4. Wyłącz wspólny czynnik w $3x^2+6x$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 6/ 4 punkty

Imię: .....

1. Rozwiń $(x+4)^2$.
Odpowiedź: .....

2. Rozłóż x^2-16.
Odpowiedź: .....

3. Oblicz $(4+1)^2-(4-1)^2$.
Odpowiedź: .....

4. Wyłącz wspólny czynnik w $4x^2+8x$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 6/ 4 punkty

Imię: .....

1. Rozwiń $(x+5)^2$.
Odpowiedź: .....

2. Rozłóż x^2-25.
Odpowiedź: .....

3. Oblicz $(5+1)^2-(5-1)^2$.
Odpowiedź: .....

4. Wyłącz wspólny czynnik w $5x^2+10x$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

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

1. Rozwijano $(x+2)^2$.
x^2+4
Poprawa i uzasadnienie:

2. Rozkładano x^2-4.
$(x-2)^2$
Poprawa i uzasadnienie:

3. Obliczano $x^2-(x+2)^2$.
-4
Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

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

1. Rozwijano $(x+3)^2$.
x^2+9
Poprawa i uzasadnienie:

2. Rozkładano x^2-9.
$(x-3)^2$
Poprawa i uzasadnienie:

3. Obliczano $x^2-(x+3)^2$.
-9
Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Kwadratowy ogródek zwiększono z boku 2 m do 4 m. O ile wzrosło pole?

Kontekst: Model i własności działań / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Umowny koszt wynosi $K(x) = (x+2)^2$ zł. O ile $K(x)$ przewyższa x^2?

Kontekst: Model i własności działań / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

Dwie kwadratowe powierzchnie do badań mają boki $t+2$ i $t-2$, gdzie $t > 2$. Wyraź różnicę ich pól.

Kontekst: Model i własności działań / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Zadanie odwrócone: $(x+2)^2 - x^2 = 16$. Wyznacz x.

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, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 6, s. 6. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).