Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Rozkład wielomianu

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

Oblicz $x^2 + 6x + 9$ dla $x = \sqrt{4} - 3$.

2 UTRWALENIE +

Uprość $(x + 3)^2 - (x - 3)^2$.

3 UTRWALENIE +

Rozłóż na czynniki $x^3 - 6x^2 + 9x$.

4 KROK DALEJ

Wiadomo, że $u + v = 6$ 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 $x^2 - y^2 = 48$. Uzasadnij kompletność.

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Rozkład wielomianu

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 $(x + 3)^2$.

2 JEDEN KROK DALEJ

Rozłóż na czynniki $x^2 - 9$.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 1 PKT

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Dla każdej liczby rzeczywistej x wartość wyrażenia $x^3 - 2x^2 + 1x$ jest równa wartości wyrażenia

A. $x(x - 1)^2$

B. $x(x - 1)(x + 1)$

C. $(x - 1)(x^2 + 1)$

D. $(x + 1)(x - 1)^2$

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 4/ 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 B

5 minut / zadanie 4/ 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 C

5 minut / zadanie 4/ 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

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 4/ 4 punkty

Imię: .....

1. Rozwiń $(x+6)^2$.
Odpowiedź: .....

2. Rozłóż x^2-36.
Odpowiedź: .....

3. Oblicz $(6+1)^2-(6-1)^2$.
Odpowiedź: .....

4. Wyłącz wspólny czynnik w $6x^2+12x$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 4. 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:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 4. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Rozwijano $(x+4)^2$.

x^2+16

Poprawa i uzasadnienie:

2. Rozkładano x^2-16.

$(x-4)^2$

Poprawa i uzasadnienie:

3. Obliczano $x^2-(x+4)^2$.

-16

Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Kwadratowy ogródek zwiększono z boku 3 m do 5 m. O ile wzrosło pole?

Kontekst: Model i własności działań / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Umowny koszt wynosi $K(x) = (x+3)^2$ 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 $t+3$ i $t-3$, gdzie $t > 3$. Wyraź różnicę ich pól.

Kontekst: Model i własności działań / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Zadanie odwrócone: $(x+3)^2 - x^2 = 33$. 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, 2.06.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2606, zad. 4, s. 5. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).