Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Różnica kwadratów

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

Oblicz $x^2 + 10x + 25$ dla $x = \sqrt{6} - 5$.

2 UTRWALENIE +

Uprość $(x + 5)^2 - (x - 5)^2$.

3 UTRWALENIE +

Rozłóż na czynniki $x^3 - 10x^2 + 25x$.

4 KROK DALEJ

Wiadomo, że $u + v = 10$ 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 $x^2 - y^2 = 120$. Uzasadnij kompletność.

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Różnica kwadratów

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 $(x + 5)^2$.

2 JEDEN KROK DALEJ

Rozłóż na czynniki $x^2 - 25$.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 1 PKT

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $(\pi + 1)^2 - (\pi - 1)^2$ jest równa

A. 0 **B.** 2 **C.** 4π **D.** $4\pi + 2$

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 4, s. 5. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Rozgrzewka A

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 B

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

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 4/ 4 punkty

Imię: .....

1. Rozwiń $(x+7)^2$.
Odpowiedź: .....

2. Rozłóż x^2-49.
Odpowiedź: .....

3. Oblicz $(7+1)^2-(7-1)^2$.
Odpowiedź: .....

4. Wyłącz wspólny czynnik w $7x^2+14x$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 4/ 4 punkty

Imię: .....

1. Rozwiń $(x+8)^2$.
Odpowiedź: .....

2. Rozłóż x^2-64.
Odpowiedź: .....

3. Oblicz $(8+1)^2-(8-1)^2$.
Odpowiedź: .....

4. Wyłącz wspólny czynnik w $8x^2+16x$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

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

Imię i nazwisko: .....

1. Rozwijano $(x+5)^2$.

x^2+25

Poprawa i uzasadnienie:

2. Rozkładano x^2-25.

$(x-5)^2$

Poprawa i uzasadnienie:

3. Obliczano $x^2-(x+5)^2$.

-25

Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

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

Imię i nazwisko: .....

1. Rozwijano $(x+6)^2$.

x^2+36

Poprawa i uzasadnienie:

2. Rozkładano x^2-36.

$(x-6)^2$

Poprawa i uzasadnienie:

3. Obliczano $x^2-(x+6)^2$.

-36

Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Kwadratowy ogródek zwiększono z boku 5 m do 7 m. O ile wzrosło pole?

Kontekst: Model i własności działań / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Umowny koszt wynosi $K(x) = (x+5)^2$ 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 $t+5$ i $t-5$, gdzie $t > 5$. Wyraź różnicę ich pól.

Kontekst: Model i własności działań / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Zadanie odwrócone: $(x+5)^2 - x^2 = 85$. 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, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 4, s. 5. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).