Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Odejmowanie iloczynu wielomianów

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

Oblicz $W(x) - V(x)H(x)$, gdy $W = x^4$, $V = x^3 + 4$, $H = x - 4$.

2 UTRWALENIE +

Uprość $(x^2 + 4)(x^2 - 4) - x^4$.

3 UTRWALENIE +

Uprość $x^5 - (x^3 + 4)(x^2 - 4)$.

4 KROK DALEJ

Wiadomo, że $u + v = 8$ 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 $x^2 - y^2 = 80$. Uzasadnij kompletność.

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Odejmowanie iloczynu wielomianów

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

Wymnóż $x(x + 4)$.

2 JEDEN KROK DALEJ

Uprość $x^2 - (x^2 + 4)$.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 1 PKT

Dane są wielomiany W, V oraz H określone wzorami: $W(x) = x^4$, $V(x) = x^3 + 1$, $H(x) = x - 2$.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Wielomian $W(x) - V(x) \cdot H(x)$ jest określony wzorem

A. $2x^3 - 1x + 2$

B. $2x^3 + 1x - 2$

C. $x^4 - x^3 + 1x - 2$

D. $x^4 - x^3 - 1x + 2$

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 6/ 4 punkty

Imię: .....

1. Wymnóż $x(x+4)$.
Odpowiedź: .....

2. Uprość x^3+x^3.
Odpowiedź: .....

3. Wymnóż $2x^2 \cdot x$.
Odpowiedź: .....

4. Opuść nawias w $-(x^2+4)$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 6/ 4 punkty

Imię: .....

1. Wymnóż $x(x+5)$.
Odpowiedź: .....

2. Uprość x^3+x^3.
Odpowiedź: .....

3. Wymnóż $2x^2 \cdot x$.
Odpowiedź: .....

4. Opuść nawias w $-(x^2+5)$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 6/ 4 punkty

Imię: .....

1. Wymnóż $x(x+6)$.
Odpowiedź: .....

2. Uprość x^3+x^3.
Odpowiedź: .....

3. Wymnóż $2x^2 \cdot x$.
Odpowiedź: .....

4. Opuść nawias w $-(x^2+6)$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 6/ 4 punkty

Imię: .....

1. Wymnóż $x(x+7)$.
Odpowiedź: .....

2. Uprość x^3+x^3.
Odpowiedź: .....

3. Wymnóż $2x^2 \cdot x$.
Odpowiedź: .....

4. Opuść nawias w $-(x^2+7)$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 6. 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:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 6. 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:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Kwadratowy ogródek zwiększono z boku 4 m do 6 m. O ile wzrosło pole?

Kontekst: Model i własności działań / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Umowny koszt wynosi $K(x) = (x+4)^2$ 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 $t+4$ i $t-4$, gdzie $t > 4$. Wyraź różnicę ich pól.

Kontekst: Model i własności działań / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Zadanie odwrócone: $(x+4)^2 - x^2 = 56$. 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. 6, s. 7. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).