Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Potęgi i liczba cyfr

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

Uprość $\frac{2^3 \cdot 4^4}{8^3}$.

2 UTRWALENIE +

Oblicz $9^{-1/2} + 3^{-1}$.

3 UTRWALENIE +

Ile cyfr ma liczba $2^5 5^5$? Uzasadnij.

4 KROK DALEJ

Znajdź całkowite n spełniające $2^n < 2^5 + 1 < 2^{n+1}$.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

Udowodnij podzielność $2^n + 2^{n+1} + 2^{n+2}$ przez 7 dla każdego naturalnego n.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

Wyznacz wszystkie nieujemne całkowite x,y spełniające $2^x + 2^y = 2^6$. Uzasadnij kompletność.

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Potęgi i liczba cyfr

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie $a^u a^v = a^{u+v}$, $(a^u)^v = a^{uv}$; dla $a \neq 0$: $a^0 = 1$.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

Oblicz $2^3 \cdot 2^2$.

2 JEDEN KROK DALEJ

Zapisz 8^3 jako potęgę 2.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 1 PKT

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Liczba naturalna $4^{12} \cdot 5^{24}$ jest podzielna przez 20.	P	F
Liczba naturalna $4^{12} \cdot 5^{24}$ jest w zapisie dziesiętnym liczbą 25-cyfrową.	P	F

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 5/ 4 punkty

Imię: .....

1. Oblicz $2^3/2^2$.
Odpowiedź: .....

2. Oblicz $3^0 + 2^{-1}$.
Odpowiedź: .....

3. Zapisz 4^3 jako potęgę 2.
Odpowiedź: .....

4. Oblicz $10^3 \cdot 10^{-3}$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 5/ 4 punkty

Imię: .....

1. Oblicz $2^4/2^3$.
Odpowiedź: .....

2. Oblicz $3^0 + 2^{-1}$.
Odpowiedź: .....

3. Zapisz 4^4 jako potęgę 2.
Odpowiedź: .....

4. Oblicz $10^4 \cdot 10^{-4}$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 5/ 4 punkty

Imię: .....

1. Oblicz $2^5/2^4$.
Odpowiedź: .....

2. Oblicz $3^0 + 2^{-1}$.
Odpowiedź: .....

3. Zapisz 4^5 jako potęgę 2.
Odpowiedź: .....

4. Oblicz $10^5 \cdot 10^{-5}$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 5/ 4 punkty

Imię: .....

1. Oblicz $2^6/2^5$.
Odpowiedź: .....

2. Oblicz $3^0 + 2^{-1}$.
Odpowiedź: .....

3. Zapisz 4^6 jako potęgę 2.
Odpowiedź: .....

4. Oblicz $10^6 \cdot 10^{-6}$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 5. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Upraszczano $2^3 \cdot 2^3$.

2^9

Poprawa i uzasadnienie:

2. Upraszczano $(3^2)^3$.

3^5

Poprawa i uzasadnienie:

3. Obliczano 3^0.

0

Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 5. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. Upraszczano $2^4 \cdot 2^3$.

2^{12}

Poprawa i uzasadnienie:

2. Upraszczano $(3^2)^4$.

3^6

Poprawa i uzasadnienie:

3. Obliczano 4^0.

0

Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

Serwer przechowuje 2^3 folderów, po 2^3 pliki w każdym. Ile plików przechowuje łącznie?

Kontekst: Model i własności działań / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

W modelu podwajamy zasób co rok. Początkowo jest 3 jednostek. Ile będzie po 4 latach?

Kontekst: Wzrost wykładniczy / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

W ćwiczeniowej hodowli liczebność $N(t) = 3 \cdot 3^t$. Ile wynosi $N(3)/N(1)$?

Kontekst: Model liczebności / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Zadanie odwrócone: zapisano $2^x \cdot 8 = 2^8$. 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. 5, s. 6. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).