Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Średnia ważona ocen

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

Oblicz średnią ważoną: wartości $3, 5, 6$ mają wagi $2, 3, 4$.

2 UTRWALENIE +

Oblicz średnią ważoną: wartości $3, 4, 6$ mają wagi $3, 2, 1$.

3 UTRWALENIE +

Wartości 3 i 7 mają wagi 2 i x. Średnia ważona wynosi 6. Wyznacz dodatnią wagę x.

4 KROK DALEJ

Grupa 4 osób ma średni wiek 14, a grupa n osób 20. Łączna średnia to 18. Wyznacz n.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

Sześć liczb ma średnią 4. Cztery z nich mają średnią 3. Czy pozostałe dwie muszą mieć tę samą wartość? Wyznacz ich średnią.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

Udowodnij, że średnia połączonych dwóch niepustych grup leży pomiędzy ich średnimi. Kiedy równa się prostemu uśrednieniu tych średnich?

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Średnia ważona ocen

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie Średnia ważona: suma iloczynów wartości i wag podzielona przez sumę wag. Wagą może być liczebność grupy.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

Oblicz średnią ważoną: wartości $2, 4$ mają wagi $1, 1$.

2 JEDEN KROK DALEJ

Oblicz średnią ważoną: wartości $2, 4$ mają wagi $1, 2$.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 1 PKT

Wykładowca akademicki, aby ustalić oceny semestralne, oblicza średnie ważone ocen otrzymanych przez studentów. Ocenom przypisano następujące wagi: ocena z kartkówki — waga 2, ocena z projektu — waga 3, ocena za aktywność — waga 4. Karolina w trakcie semestru otrzymała następujące oceny:

Kartkówki	Projekty	Aktywność
4, 4, 3	2, 5	5, 4

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Średnia ważona ocen uzyskanych przez Karolinę jest równa

A. $3{,}85$ **B.** $3{,}9$

C. $3{,}95$ **D.** 4

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 30/ 4 punkty

Imię: .....

1. Oblicz średnią ważoną: wartości $2, 4$ mają wagi $1, 1$.
Odpowiedź: .....

2. Oblicz średnią ważoną: wartości $2, 5$ mają wagi $2, 1$.
Odpowiedź: .....

3. Wagi 3 ocen wynoszą 2,3,4. Podaj sumę wag.
Odpowiedź: .....

4. Oblicz średnią ważoną: wartości $2, 4$ mają wagi $1, 3$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 30/ 4 punkty

Imię: .....

1. Oblicz średnią ważoną: wartości $3, 5$ mają wagi $1, 1$.
Odpowiedź: .....

2. Oblicz średnią ważoną: wartości $3, 6$ mają wagi $2, 1$.
Odpowiedź: .....

3. Wagi 3 ocen wynoszą 2,3,4. Podaj sumę wag.
Odpowiedź: .....

4. Oblicz średnią ważoną: wartości $3, 5$ mają wagi $1, 3$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 30/ 4 punkty

Imię: .....

1. Oblicz średnią ważoną: wartości $4, 6$ mają wagi $1, 1$.
Odpowiedź: .....

2. Oblicz średnią ważoną: wartości $4, 7$ mają wagi $2, 1$.
Odpowiedź: .....

3. Wagi 3 ocen wynoszą 2,3,4. Podaj sumę wag.
Odpowiedź: .....

4. Oblicz średnią ważoną: wartości $4, 6$ mają wagi $1, 3$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 30/ 4 punkty

Imię: .....

1. Oblicz średnią ważoną: wartości $5, 7$ mają wagi $1, 1$.
Odpowiedź: .....

2. Oblicz średnią ważoną: wartości $5, 8$ mają wagi $2, 1$.
Odpowiedź: .....

3. Wagi 3 ocen wynoszą 2,3,4. Podaj sumę wag.
Odpowiedź: .....

4. Oblicz średnią ważoną: wartości $5, 7$ mają wagi $1, 3$.
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 30. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. 2 liczby mają średnią 4, a 4 liczby średnią 8.

6

Poprawa i uzasadnienie:

2. Suma 5 liczb to 20.

$\bar{x} = 20/4$

Poprawa i uzasadnienie:

3. Średnia 3 liczb wynosi 4.

$S = 4/3$

Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 30. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.

Imię i nazwisko: .....

1. 2 liczby mają średnią 5, a 4 liczby średnią 9.

7

Poprawa i uzasadnienie:

2. Suma 5 liczb to 25.

$\bar{x} = 25/4$

Poprawa i uzasadnienie:

3. Średnia 3 liczb wynosi 5.

$S = 5/3$

Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

3 treningi trwały średnio 24 min, a 2 kolejne średnio 34 min. Oblicz średni czas 5 treningów.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

Sprzedano 2 produkty po 30 zł i 3 po 50 zł. Oblicz średnią cenę sprzedanej sztuki.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

4 rośliny mają średnią wysokość 14 cm, a 6 innych 19 cm. Oblicz średnią z 10 roślin.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Średnia 5 pomiarów wynosi 5. Pierwsze 4 mają średnią 4. Wyznacz piąty pomiar.

Kontekst: Model matematyczny / OpenStax (EN)

Zadania autorskie; dane sytuacyjne są umowne. Odnośniki rozwijają kontekst.

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.03.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2601, zad. 30, s. 29. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).