Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Suma ciągu arytmetycznego

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

W ciągu arytmetycznym $a_2 = 8, a_7 = 18$. Wyznacz a_1 i różnicę.

2 UTRWALENIE +

$a_1 = 6, d = 2$. Oblicz sumę dziesięciu pierwszych wyrazów.

3 UTRWALENIE +

$a_n = 6 + (n-1)2$. Którym wyrazem jest liczba 22?

4 KROK DALEJ

Suma pierwszych n wyrazów ciągu $2, 4, 6, \ldots$ wynosi 30. Wyznacz naturalne n.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

Wykaż, że w dowolnym ciągu arytmetycznym suma pięciu kolejnych wyrazów jest pięciokrotnością środkowego.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

Znajdź wszystkie rosnące ciągi arytmetyczne dodatnich liczb całkowitych, które mają co najmniej trzy wyrazy i sumę 21. Podaj pierwszy wyraz, różnicę i długość.

Małe kroki

Dwa łatwiejsze zadania, potem oryginał CKE / Suma ciągu arytmetycznego

Imię i nazwisko: .....

Przypomnij sobie $a_n = a_1 + (n-1)d$ i $S_n = n(a_1 + a_n)/2$. Między wyrazami a_k i a_l jest $|l-k|$ przyrostów.

1 ZACZNIJ OD PODSTAW

$a_1 = 6, d = 2$. Oblicz a_3.

2 JEDEN KROK DALEJ

Oblicz różnicę ciągu zaczynającego się od $6, 8, 10$.

3 ORYGINALNE ZADANIE CKE / 2 PKT

Czterowyrazowy ciąg $(7, a_2, a_3, a_4)$ jest arytmetyczny. Suma wszystkich wyrazów tego ciągu jest równa 54. **Oblicz drugi wyraz tego ciągu. Zapisz obliczenia.**

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 2.06.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2606, zad. 15, s. 16. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Rozgrzewka A

5 minut / zadanie 15/ 4 punkty

Imię: .....

1. $a_1 = 6, d = 2$. Oblicz a_2.
Odpowiedź: .....

2. Początek ciągu: $6, 8, 10$. Podaj różnicę.
Odpowiedź: .....

3. $a_n = 2n + 6$. Oblicz a_1.
Odpowiedź: .....

4. Czy ciąg o różnicy -2 rośnie?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka B

5 minut / zadanie 15/ 4 punkty

Imię: .....

1. $a_1 = 7, d = 3$. Oblicz a_2.
Odpowiedź: .....

2. Początek ciągu: $7, 10, 13$. Podaj różnicę.
Odpowiedź: .....

3. $a_n = 3n + 7$. Oblicz a_1.
Odpowiedź: .....

4. Czy ciąg o różnicy -3 rośnie?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka C

5 minut / zadanie 15/ 4 punkty

Imię: .....

1. $a_1 = 8, d = 4$. Oblicz a_2.
Odpowiedź: .....

2. Początek ciągu: $8, 12, 16$. Podaj różnicę.
Odpowiedź: .....

3. $a_n = 4n + 8$. Oblicz a_1.
Odpowiedź: .....

4. Czy ciąg o różnicy -4 rośnie?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Rozgrzewka D

5 minut / zadanie 15/ 4 punkty

Imię: .....

1. $a_1 = 9, d = 5$. Oblicz a_2.
Odpowiedź: .....

2. Początek ciągu: $9, 14, 19$. Podaj różnicę.
Odpowiedź: .....

3. $a_n = 5n + 9$. Oblicz a_1.
Odpowiedź: .....

4. Czy ciąg o różnicy -5 rośnie?
Odpowiedź: .....

Wynik: ...../ 4 pkt

Znajdź błąd

Grupa A

Zadanie 15. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.
Imię i nazwisko: .....

1. $a_1 = 6, d = 2$. Uczeń oblicza a_5.
$a_5 = 16$
Poprawa i uzasadnienie:

2. $a_1 = 6, a_5 = 14$. Uczeń wyznacza różnicę.
$d = \frac{8}{5}$
Poprawa i uzasadnienie:

3. $a_1 = 6, a_4 = 12$. Obliczono S_4.
$S_4 = 72$
Poprawa i uzasadnienie:

Znajdź błąd

Grupa B

Zadanie 15. Zaznacz błąd, popraw go i krótko uzasadnij.
Imię i nazwisko: .....

1. $a_1 = 7, d = 3$. Uczeń oblicza a_5.
$a_5 = 22$
Poprawa i uzasadnienie:

2. $a_1 = 7, a_5 = 19$. Uczeń wyznacza różnicę.
$d = \frac{12}{5}$
Poprawa i uzasadnienie:

3. $a_1 = 7, a_4 = 16$. Obliczono S_4.
$S_4 = 92$
Poprawa i uzasadnienie:

Matematyka w świecie

Codzienność, ekonomia, przyroda i zadanie odwrócone

Imię i nazwisko: .....

1 ŚWIAT CODZIENNY

W pierwszym rzędzie jest 8 miejsc, a w każdym następnym o 2 więcej. Ile miejsc ma dziesiąty rząd?

Kontekst: Ciąg arytmetyczny w układzie rzędów / OpenStax (EN)

2 EKONOMIA / DECYZJE I OBLICZENIA

W symulacji odkładasz 8 zł pierwszego dnia i codziennie o 2 zł więcej. Ile odłożysz przez 5 dni?

Kontekst: Równe przyrosty oszczędności / OpenStax (EN)

3 NAUKI PRZYRODNICZE / MODEL

W modelu pomiarowym odczyty co minutę to $8, 10, 12, \ldots$ mm. Przy stałym przyroście jaki będzie szósty odczyt?

Kontekst: Modele o stałym przyroście / OpenStax (EN)

4 ZADANIE ODWRÓCONE / ODTWÓRZ DANE

Raport podaje $a_2 = 10$ oraz $a_5 = 16$ ciągu arytmetycznego. Odtwórz a_1 i d.

Kontekst: Odtworzenie ciągu z pomiarów / 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. 15, s. 16. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).