Od schematu do wyzwania

Sześć zadań / Wzór i monotoniczność ciągu

Imię i nazwisko: .....

1 UTRWALENIE +

$a_1 = 3, a_{n+1} = 2a_n + 1$. Oblicz a_4.

2 UTRWALENIE +

$a_n = (3+1)2^{n-1} - 1$. Oblicz a_1 i a_3.

3 UTRWALENIE +

$a_1 = 3, a_{n+1} = 2a_n + 1$. Pokaż, że $b_n = a_n + 1$ jest ciągiem geometrycznym.

4 KROK DALEJ

$a_n = (3+1)2^{n-1} - 1$. Wyznacz n, jeśli $a_n = 31$.

5 POZIOM KONKURSOWY / PRZYGOTOWANIE

Wykaż bez wypisywania wszystkich wyrazów, że ciąg $a_1 = 3, a_{n+1} = 2a_n + 1$ jest rosnący i od drugiego wyrazu ma tylko liczby nieparzyste.

6 ZADANIE KONKURSOWE / PEŁNE WYZWANIE

$a_1 = t$, $a_{n+1} = 2a_n + 1$, gdzie t jest dodatnią liczbą całkowitą. Wyznacz wszystkie pary (t,n), dla których $a_n = 2^6 - 1$.

Podstawa ćwiczeń autorskich: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 14.1–14.2, s. 14. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).