

VIII KoALa (Kombinatoryka-Algorytmika-Logika), 2022

kategoria Młodzików (kl. III-V SP)

Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego

Fundacja Matematyków Wrocławskich

Oddział Poznański Polskiego Towarzystwa Matematycznego

Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu

Instytut Informatyki Politechniki Poznańskiej

V Liceum Ogólnokształcące w Poznaniu



Autorką ilustracji tytułowej jest Hanna Kuik, uczennica V LO w Poznaniu.

Zabronione jest korzystanie z jakichkolwiek pomocy

(w tym kalkulatorów, telefonów, komputerów itp.)!

Odpowiedzi należy wpisać w pozostawione przy pytaniach miejsca.

Za każde zadanie można dostać od 0 do 6 pkt. Czas pracy to 45 minut. *Powodzenia!*

.....
imię i nazwisko, klasa

.....
nazwa szkoły (z miejscowością)

Zad. 1. Liczba 4 ma trzy dzielniki naturalne: 1, 2 i 4. Ile dzielników naturalnych ma liczba:

100 000

13^{99}

100^{100}

Zad. 2. Robot Er wykonał następujący program:

Dla liczby n równej kolejno 1, 2, 3, ..., 100 wypisz wszystkie liczby ze zbioru {10, 11, 12}, które są mniejsze niż połowa liczby n .

Ile liczb zostało wypisanych?

Ile razy została wypisana liczba 10?

Ile razy została wypisana cyfra 1?

Zad. 3. Rysunek przedstawia karty, o których wiadomo, że po jednej stronie mają literę, a po drugiej liczbę. Podkreśl karty, które trzeba odwrócić, żeby przekonać się, czy to prawda, że jeśli po jednej stronie karty jest litera A, to po drugiej musi być liczba nieparzysta.



