

KONKURS MATEMATYCZNY

$n+1$

SERIA 7. (DO 11.03.2019)

ZADANIE 13.

Od liczby naturalnej odjęto sumę jej cyfr.

Z otrzymaną liczbą postąpiono podobnie.

Po wykonaniu 11 takich operacji po raz pierwszy otrzymano 0. Wyznacz wszystkie wartości, jakie mogła przyjmować liczba początkowa.

ZADANIE 14.

Trójkąt równoboczny o boku długości 2019 jest złożony z trójkątów równobocznych o boku długości 1, mających jedną stronę białą i jedną czarną. Trójkąt można odwrócić niewidoczną stroną do góry, jeżeli sąsiaduje z co najmniej dwoma trójkątami mającymi widoczną stronę w innym kolorze niż on. Uzasadnij, że nie istnieje ustawienie, od którego można wystartować tak, aby móc odwracać trójkąty bez końca.