

XXIII NUDNA MATEMATYKA

KLASA II GIMNAZJUM – finał

ZADANIE 1

Dany jest wielokąt wypukły foremny o n bokach. Rysujemy łamaną łącząc co k -ty wierzchołek tego wielokąta ($1 < k \leq \frac{n}{2}$). Dla jakich wartości k łamana połączy wszystkie wierzchołki n -kąta, gdy:

- a) $n = 10$,
- b) $n = 17$,
- c) $n = 100$?

ZADANIE 2

Liczba a przy dzieleniu przez k daje resztę 2, zaś liczba b przy dzieleniu przez k daje resztę 8, gdzie k jest liczbą parzystą większą od 7.

Jaką resztę możesz uzyskać z dzielenia iloczynu liczb a i b przez k ?

Dla każdej możliwej reszty podaj przykład odpowiedniej liczby k .

ZADANIE 3

Startujemy zawsze od liczby 1.

Możemy wykonywać jedynie następujące operacje:

- odjęcie 1 (o ile liczba jest nie mniejsza niż 1)
- mnożenie przez 3

Jaka jest najmniejsza liczba operacji niezbędnych do wykonania, by uzyskać liczbę:

- a) 5,
- b) 100,
- c) 2014?

W odpowiedzi zapisz zarówno liczbę niezbędnych operacji jak i odpowiednie działanie pozwalające uzyskać właściwy wynik.