

XXII NUDNA MATEMATYKA

KLASA I SZKOŁY PONADGIMNAZJALNE – finał

ZADANIE 1

Niech $a, b, c \in \mathbb{N}$. Przedstaw poniższe wyrażenia w postaci sumy dwóch kwadratów liczb całkowitych:

a) $a^2 + 4b^2 + 2 + 2a - 4b =$

b) $17a^2 + 17b^2 =$

ZADANIE 2

Ciąg punktów na płaszczyźnie określony jest następująco: Po punkcie o współrzędnych (x, y) następuje punkt o współrzędnych $(x + 2y, 2x - y)$. Początkowy punkt ma współrzędne (a, b) . Jaki jest:

- a) czwarty punkt tego ciągu,
- b) piętnasty punkt tego ciągu,
- c) setny punkt tego ciągu.

ZADANIE 3

Na krawędziach sześcianu wpisujemy dwanaście różnych liczb naturalnych spośród liczb: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 i 13. W każdym wierzchołku wpisujemy sumę liczb z krawędzi do niego wchodzących.

a) Podaj takie rozmieszczenie liczb na krawędziach, by w każdym wierzchołku otrzymać tę samą liczbę.

b) Podaj wszystkie zestawy 12-tu liczb z powyższego zestawu, dla których zadanie ma rozwiązanie.

