

IMIĘ I NAZWISKO

SZKOŁA W

IMIĘ I NAZWISKO NAUCZYCIELA MATEMATYKI.....

XVII NUDNA MATEMATYKA

KLASA I SZK. PONADGIMN.

półfinał

ZADANIE 1

Liczbę naturalną n przedstawiamy jako $n = 1 \pm 2 \pm 3 \pm \dots \pm k$, przy czym pomiędzy każdymi dwoma kolejnymi liczbami jest dokładnie jeden ze znaków albo znak $+$, albo znak $-$ (np. $7 = 1 + 2 + 3 - 4 + 5$).

Przedstaw poniższe liczby w taki właśnie sposób i to tak, by liczba składników po lewej stronie (czyli liczba k) była możliwie najmniejsza:

- a) $49 =$
- b) $106 =$

ZADANIE 2

Wyznacz wzór funkcji liniowej f wiedząc, że dla wszystkich $x \in \mathbb{R}$ zachodzą warunki

$$f(-3x) = -3f(x) + 12 \quad \text{oraz} \quad f(x-1) = 5 + f(x)$$

ZADANIE 3

Rozwiąż w zbiorze liczb rzeczywistych równanie:

$$x^4 + 6x^2y + 10y^2 + 4y + 4 = 0.$$

ZADANIE 4

Nieparzyste liczby naturalne wpisujemy w następujący sposób:

		1		
		3	5	
	7	9	11	
13	15	17	19	
21	23	25	27	29

- a) Podaj pierwszą liczbę w wierszu 10-tym.
- b) Podaj sumę liczb w wierszu 50-tym.