

IMIĘ I NAZWISKO

SZKOŁA W

IMIĘ I NAZWISKO NAUCZYCIELA MATEMATYKI.....

XVII NUDNA MATEMATYKA

KLASA I SZK. PONADGIMN.

finał

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) $107 =$
- b) $1277 =$

ZADANIE 2

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

$$f(2) = 1 \quad \text{oraz} \quad f(f(x)) = x$$

ZADANIE 3

Rozstrzygnij, które ze zdań są prawdziwe (odpowiedź uzasadnij):

- a) liczba $2^{10} + 5^{12}$ jest złożona,
- b) pewna potęga dwójki o wykładniku naturalnym kończy się w zapisie dziesiętnym czterema takimi samymi cyframi,
- c) liczba $\underbrace{111 \dots 1}_p$, gdzie p jest liczbą pierwszą i $p > 5$, jest podzielna przez p .