

IMIĘ I NAZWISKO

SZK. w

IMIĘ I NAZWISKO NAUCZYCIELA MATEMATYKI

XIX NUDNA MATEMATYKA

KLASA I SZKOŁY PONADGIMNAZJALNE – półfinał

ZADANIE 1

Która z liczb jest liczbą wymierną (odpowiedź uzasadnij):

a) $\sqrt{11 + 6\sqrt{2}} - \sqrt{11 - 6\sqrt{2}}$

b) $\sqrt{17 - 12\sqrt{2}} + \sqrt{17 + 12\sqrt{2}}$

c) $\frac{1}{(\sqrt{2} + 1)^2} + (\sqrt{2} + 1)^2$

Zapisz liczby wymierne w postaci ułamka nieskracalnego.

ZADANIE 2

Funkcja $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{R}$ dana jest wzorem $f(x) = \frac{7x+1}{x+4}$.

Dla jakich argumentów x funkcja f przyjmuje wartości całkowite?

ZADANIE 3

Niech $ABCDEF$ oznacza liczbę sześciocyfrową o cyfrach A, B, C, D, E, F .

Wiedząc, że $A + D = B + E = C + F = 9$ wymień dzielniki liczby $ABCDEF$.

ZADANIE 4

Pole równoległoboku $ABCD$ jest równe 1. Punkty M i N są odpowiednio środkami boków BC i CD . Proste AM i AN przecinają przekątną BD odpowiednio w punktach Q i R . Oblicz pole pięciokąta $QMCNR$.