



III Międzyszkolny Konkurs Matematyczny „KRÓLOMATHIC”

Zadania konkursowe I etap (od 9 XII 2016 do 20 I 2017)

Rozwiązania zadań prosimy składać do 20 I 2016 roku w sekretariacie
X LO im. Królowej Jadwigi; ul. Woronicza 8; 02-625 Warszawa
w zapakowanej i podpisanej kopercie
(Konkurs matematyczny „KRÓLOMATHIC” etap I)
Wewnątrz koperty prosimy podpisać rozwiązania
imieniem i nazwiskiem oraz nazwa szkoły (klasa).

Zadanie 1.

Wykaż, że jeśli liczby rzeczywiste dodatnie a, b, c spełniają układ nierówności
 $|a - b| \geq c; |b - c| \geq a; |c - a| \geq b$
to jedna z tych liczb jest równa sumie pozostałych.

Zadanie 2.

Rozwiąż równanie wyznaczając w miejsce liter cyfry

$$\frac{FUT}{BOL} = 0, (GOL)$$

gdzie różnym literom odpowiadają różne cyfry.

Zadanie 3.

Dana jest funkcja $f: R \rightarrow R$ określona dla wszystkich liczb rzeczywistych
spełnia warunki:

1. $f(x + y) = f(x) + f(y)$

2. $f(1) = 1$

Oblicz wartość wyrażenia

$$f\left(\frac{1}{2^0}\right) + f\left(\frac{1}{2^1}\right) + f\left(\frac{1}{2^2}\right) + f\left(\frac{1}{2^3}\right) + \dots + f\left(\frac{1}{2^{10}}\right)$$

Zadanie 4.

W trójkącie ABC poprowadzono dwusieczną AD. Wyznacz kąty trójkąta ABC
jeśli środek okręgu wpisanego w trójkąt ABD jest jednocześnie środkiem
okręgu opisanego na trójkącie ABC

POWODZENIA
Organizatorzy