



Zestaw 7

GIMNAZJUM

1. Czy można pokryć szachownicę o wymiarach 13x13 klockami 1x4 w taki sposób, że tylko środkowe pole nie jest zakryte? Odpowiedź uzasadnij.
2. Rozwiąż układ równań

$$\begin{cases} x^2 - 2y^2 = -5 \\ x + y^2 = 2 \end{cases}$$

3. W okrąg o promieniu r wpisano trójkąt równoramienny, którego podstawa też ma długość r . Oblicz pole tego trójkąta.

LICEUM

1. Rozwiąż równanie:

$$(5\sqrt{2} - 7)^{x-1} = (5\sqrt{2} + 7)^{3x}$$

2. Wykaż, że $(2n + 2)$ -cyfrowa liczba $\underbrace{11 \dots 1}_n \underbrace{22 \dots 2}_{n+1} 5$ jest dla dowolnego n kwadratem liczby naturalnej.

3. Rzucamy monetą n razy ($n \geq 2$). Oblicz prawdopodobieństwa zdarzeń:

A: reszka wypadła dokładnie k razy;

B: reszka wypadła więcej razy niż orzeł;

C: przynajmniej dwa razy pod rząd moneta upadła tą samą stroną

Rozwiązania należy oddać do piątku 30 października do godziny 10.35 koordynatorowi konkursu panu Jarosławowi Szczepaniakowi lub swojemu nauczycielowi matematyki lub przesłać na adres jareks@interia.pl do piątku 30 października do północy.

