



Zestaw 7

KLASY PIERWSZE I DRUGIE

1. Oblicz $100^2 - 99^2 + 98^2 - 97^2 + \dots + 2^2 - 1^2$
2. Udowodnij, że jeżeli pewną liczbę można przedstawić jako różnicę kwadratów dwóch liczb naturalnych to również jej trzykrotność można przedstawić jako różnicę kwadratów dwóch liczb naturalnych.
3. W okrąg o promieniu r wpisano trójkąt równoramienny, którego podstawa też ma długość r . Oblicz pole tego trójkąta.

KLASY TRZECIE I CZWARTE

1. Rozwiąż równanie:

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

2. Punkt O jest środkiem okręgu opisanego, a punkt H ortocentrum trójkąta ostrokątnego i różnobocznego ABC . Punkty P i Q leżą odpowiednio na odcinkach CA i CB , przy czym czworokąt $CPHQ$ jest równoległobokiem. Wykazać, że $OP = OQ$.
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