

ZADANIA KONKURSOWE
Grudzień 2010

Zadanie 1
Rebus



DZIAŁ: PROCENTY

HASŁO

Zadanie 2

Ile jest czwórek (a, b, c, d) dodatnich liczb całkowitych, które spełniają równanie:
 $a b + b c + c d + d a = 55$?

Zadanie 3

Dane są różne liczby pierwsze p, q oraz takie dodatnie liczby całkowite a, b , że liczba aq daje resztę 1 przy dzieleniu przez p , a liczba bp daje resztę 1 przy dzieleniu przez q . Wykaż, że

$$\frac{a}{p} + \frac{b}{q} > 1.$$

Zadanie 4

Dowieść, że

$$\sqrt{3-\sqrt{8}} + \sqrt{5-\sqrt{24}} + \sqrt{7-\sqrt{48}} = 1$$

Zadanie 5

Wyznaczyć wszystkie rozwiązania układu równań

$$\begin{cases} 25x^2 + 9y^2 = 12yz \\ 9y^2 + 4z^2 = 20xz \\ 4z^2 + 25x^2 = 30xy \end{cases}$$

w liczbach rzeczywistych x, y, z .