



**Zadania na XIII Podkarpacki Konkurs Matematyczny
im. Franciszka Lejki
Poziom I**

(klasy pierwsze szkół ponadgimnazjalnych i trzecie gimnazjów)

Etap powiatowy

26 stycznia 2013 r. godzina 10.00

(150 minut)

1. Jaś jest starszy od Małgosi. Jeśli przestawimy obie cyfry liczby całkowitej wyrażającej wiek Jasia, to otrzymamy wiek Małgosi. Ponadto różnica kwadratów liczb wyrażających wiek każdego z nich jest kwadratem liczby całkowitej. Ile lat ma Jaś, a ile Małgosia?
2. Znajdź prostokąt, którego pole wyraża się tą samą liczbą co obwód, a długości jego boków są liczbami naturalnymi.
3. Wykaż, że $\sqrt[3]{20 + 14\sqrt{2}} + \sqrt[3]{20 - 14\sqrt{2}} = 4$.
4. Podstawy trapezu mają długości a i b ($a > b$). Wyznacz długość odcinka równoległego do nich i dzielącego pole trapezu na połowy.
5. Wyznacz wszystkie pary liczb całkowitych (x, y) , spełniające nierówność: $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 12 \leq 0$.

Powodzenia!