



**Zadania na XXII Podkarpacki Konkurs Matematyczny  
im. Franciszka Lejona  
Poziom II**

(klasy drugie liceum i technikum)

Etap powiatowy

4 lutego 2023 r. godzina 10.00

(150 minut)

1. Zadanie Bezouta.  
Kupiec kupił konia i po pewnym czasie sprzedał go za 24 pistole tracąc przy tym tyle procent, ile pistoli kosztował koń. Za ile pistoli kupiec kupił konia?
2. Wykaż, że liczba:  $\frac{\sqrt{7-4\sqrt{3}}-\sqrt{13-4\sqrt{3}}}{\sqrt[4]{28-16\sqrt{3}}}$  jest liczbą całkowitą.
3. Dany jest trójkąt równoboczny ABC. Punkty D i E dzielą boki AB i AC tego trójkąta w stosunkach  $\frac{|AD|}{|DB|} = \frac{|CE|}{|EA|} = \frac{1}{2}$ . Proste CD i BE przecinają się w punkcie S. Wykaż, że suma kątów ABS i BAS wynosi  $90^\circ$ .
4. Stosunek długości promieni okręgów wpisanego i opisanego na trójkącie prostokątnym wynosi 2:5. Oblicz stosunek długości środkowych poprowadzonych z wierzchołków kątów ostrych tego trójkąta.
5. Iloczyn pewnych trzech liczb pierwszych równa się ich jedenastokrotnej sumie. Jakie to liczby?

Powodzenia!