

INTERNETOWE KÓŁKO MATEMATYCZNE 2003/2004

<http://www.mat.uni.torun.pl/~kolka/>

Zadania dla gimnazjum

Zestaw V (28 XI)

Zadanie 1. Znajdź liczbę dwucyfrową o tej własności, że liczba otrzymana z niej przez dopisanie cyfry 5 z prawej strony jest wielokrotnością liczby otrzymanej z niej przez dopisanie cyfry 1 z lewej strony.

Zadanie 2. Wykaż, że suma kwadratów dowolnych dwóch kolejnych liczb naturalnych daje tę samą resztę przy dzieleniu przez 4.

Zadanie 3. Wśród podanych liczb wskaż liczby wzajemnie przeciwne oraz liczby wzajemnie odwrotne:

$$1 + \sqrt{2}, \quad 1 - \sqrt{2}, \quad \sqrt{2} - 1, \quad -\sqrt{2} - 1.$$

Zadanie 4. W prostokącie o wymiarach 30×40 rozmieszczono w dowolny sposób 101 punktów. Uzasadnij, że wśród danych punktów są takie dwa, których odległość jest nie większa od 5.

Zadanie 5. Znajdź długości ramion i wysokości trapezu, którego podstawy mają długości 1 i $\sqrt{3}$, a kąty przy dłuższej podstawie mają miary 45° i 120° .