

INTERNETOWE KÓŁKO MATEMATYCZNE 2003/2004

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

Zadania dla gimnazjum

Zestaw XI (19 IV)

Zadanie 1. Czy istnieje liczba dwucyfrowa równa sumie kwadratów swoich cyfr?

Zadanie 2. Jakie wspólne dzielniki mogą mieć liczby n i $n + 6$, jeśli n jest liczbą naturalną?

Zadanie 3. Udowodnij nierówność

$$(x + y)(x^4 + y^4) \geq (x^2 + y^2)(x^3 + y^3)$$

dla liczb dodatnich x i y .

Zadanie 4. Znajdź liczby całkowite k , l i m , dla których

$$6^k \cdot 10^l \cdot 15^m = 9^{2000}.$$

Zadanie 5. Znajdź kąty trójkąta prostokątnego, jeśli wiadomo, że jeden z nich jest o 20° większy od drugiego.