

# INTERNETOWE KÓŁKO MATEMATYCZNE 2003/2004

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

## Wskazówki do zadań

24 V

*Zestaw XIV* (szkoła podstawowa)

1. Ile może wynosić suma cyfr szukanej liczby?
2. Jakie cyfry jedności mają dwucyfrowe liczby pierwsze?
3. Przez jakie liczby jest podzielna szukana liczba czterocyfrowa?
4. Zaczynij od najmniejszej z szukanych trzech liczb naturalnych.
5. Jaką bryłę tworzą sześcianiki wewnętrzne?

*Bukiet 14* (gimnazjum)

2. Rozważ oddzielnie przypadki, gdy  $n$  jest parzyste i gdy  $n$  jest nieparzyste.
3. Z zadania 2 wywnioskuj, jaka jest najmniejsza liczba  $n+1$ -cyfrowa podzielna przez 11.

*Zestaw XIV* (szkoła średnia)

1. Zauważ, że jeśli  $n^2 + n + 1$  nie jest podzielne przez  $p$  dla  $n = 0, 1, \dots, p-1$ , to nie jest podzielne przez  $p$  dla żadnego naturalnego  $n$ .
2. Rozważ dane liczby dla  $k = 1, 2, 3, \dots$  i skorzystaj z zasady szufladkowej Dirichleta.
3. Zbadaj znaki danych wyrażeń w zależności od znaków liczb  $a, b, c$ .
4. Znajdź najpierw  $\beta$ .