

# INTERNETOWE KÓŁKO MATEMATYCZNE

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

Zadania dla gimnazjum

*Zestaw XIV* (29 IV 2003)

**Zadanie 1.** Czy zapis dziesiętny kwadratu liczby naturalnej większej od 3 może się składać z samych cyfr nieparzystych?

**Zadanie 2.** Wykaż, że dla dowolnego naturalnego  $n > 1$  liczba  $n^4 + 4$  jest złożona.

**Zadanie 3.** Udowodnij, że jeżeli suma liczb dodatnich  $x$  i  $y$  wynosi  $a$ , to

$$\sqrt{2x+1} + \sqrt{2y+1} \leq 2\sqrt{a+1}.$$

**Zadanie 4.** Długości dwóch boków trójkąta wynoszą 3 i 6. Jaka może być długość trzeciego boku, jeżeli wiadomo, że wyraża się liczbą całkowitą?

**Zadanie 5.** Dwusieczne kątów przy dolnej podstawie trapezu przecinają się w punkcie leżącym na górnej podstawie. Uzasadnij, że suma długości ramion trapezu jest równa długości górnej podstawy.