

INTERNETOWE KÓŁKO MATEMATYCZNE 2003/2004

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

Zadania dla gimnazjum

Zestaw XIII (17 V)

Zadanie 1. Podaj przykład takiej liczby naturalnej, że jeśli jej ostatnią cyfrę przeniesiemy na początek, to otrzymamy liczbę 3 razy większą.

Zadanie 2. Uzasadnij, że jeśli $a + b > 0$ i $ab > 0$, to $a > 0$ i $b > 0$, a jeśli $a + b < 0$ i $ab > 0$, to $a < 0$ i $b < 0$.

Zadanie 3. Znajdź najmniejszą liczbę naturalną n , która nie jest kwadratem liczby naturalnej i ma tę własność, że pierwszą cyfrą po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby \sqrt{n} jest 9.

Zadanie 4. W prostokącie rozmieść trzy punkty tak, aby najmniejsza z odległości między nimi była możliwie największa. Znajdź wszystkie rozmieszczenia spełniające ten warunek.

Zadanie 5. W trójkąt prostokątny o przyprostokątnych a , b i przeciwprostokątnej c wpisano okrąg o promieniu r . Wykaż, że

$$2r(r + c) = ab.$$