

# KONKURS MATEMATYCZNY

## I część etapu rejonowego gimnazjów

### 4 kwietnia 2001r.

*GRATULACJE - zakwalifikowałeś się do etapu rejonowego Konkursu Matematycznego. Przed Tobą cztery zadania. Za rozwiązanie każdego z nich otrzymać możesz maksymalnie 10 punktów. Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 90 minut.*

*Powodzenia!*

#### **Zadanie 1.**

Udowodnij, że kwadrat dowolnej liczby nieparzystej zmniejszony o jeden jest podzielny przez 8.

#### **Zadanie 2.**

Zmieszano 150 kg roztworu soli o stężeniu 20% i 400 kg roztworu o stężeniu 5%. Powstały roztwór zagęszczono odparowując 10 % zawartej w nim wody. Oblicz stężenie otrzymanego roztworu.

#### **Zadanie 3.**

Długość boku pewnego kwadratu równa jest długości boku trójkąta równobocznego, zaś przekątna tego kwadratu jest o 2,5 cm dłuższa od wysokości trójkąta. Oblicz obwód tego kwadratu i obwód trójkąta. Wykonaj rysunek pomocniczy.

Czy 31 cm drutu wystarczy, by zgiąć z niego ramki w kształcie tego kwadratu i trójkąta? (Odpowiedź na pytanie uzasadnij rachunkowo).

#### **Zadanie 4.**

Każdy bok kwadratu jest średnicą koła. Wspólna część tych kół tworzy wewnątrz kwadratu rozetę czterolistną. Oblicz pole tej rozety (pole jej listków), jeżeli bok kwadratu ma długość  $a$ . Wykonaj rysunek pomocniczy.