

# X. Ulusal İlköğretim Matematik Olimpiyatı

*Çözmeli Sorular*

X. Ulusal İlköğretim Matematik Olimpiyatı

1. Dar açılı bir  $ABC$  üçgeninde,  $H$  noktası  $[AC]$  kenarı,  $D$  noktası da  $[BC]$  kenarı üstünde olmak üzere,  $BH \perp AC$  ve  $HD \perp BC$  dir.  $ABH$  üçgeninin çevrel çemberinin merkezi  $O_1$ ,  $BHD$  üçgeninin çevrel çemberinin merkezi  $O_2$  ve  $HDC$  üçgeninin çevrel çemberinin merkezi  $O_3$  olsun.  $O_1O_2O_3$  üçgeninin alanının,  $ABH$  üçgeninin alanına oranını bulunuz.

2.  $x^3 + y^3 = (x + y)^2$  eşitliğini sağlayan tüm  $(x, y)$  tam sayı ikililerini bulunuz.

3. Tüm terimlerinin toplamı negatif ve herhangi üç ardışık teriminin toplamı da pozitif olan bir  $a_1, a_2, \dots, a_{19}, a_{20}$  tam sayılar dizisinin bulunup bulunmadığını belirleyiniz.