yarar olabilirdi. 9, 10, 11 ve 23 numaralı sorularda olduğu gibi seçeneklerin *denenerek* doğru yanıtın bulunabileceği soruların olmasına dikkat edilmemiştir. 24. soru için gerekli bilgilerin 23. soru için gerekli bilgileri kapsadığını da söyleyebiliriz.

OLİMPİYAT HABERLERİ

Ali Doğanaksoy *

II. Ulusal Matematik Olimpiyadı 23–25 Aralık 1994 tarihlerinde Ankara'da yapılacaktır. Bu olimpiyatta, Mayıs ayındaki birinci aşamayı kazanan 39 öğrenci yarışacaktır.

I. ECO (Ekonomik İşbirliği Teşkilatı) Matematik Olimpiyadı 17–22 Eylül tarihleri arasında Tahran'da yapıldı. Takım sıralamasında ev sahibi İran birinci olurken, 1 gümüş ve 4 bronz madalya alan Türkiye ikinci oldu. Bu yarışmada ülkemizi Halil Bayrak (Bronz), Ethem Çanakoğlu (Bronz), Mustafa Günseli, Ali Ekber Gürel (Bronz), Caner Kazancı (Bronz) ve Bayram Yenikaya (Gümüş) temsil ettiler.

Aşağıda bu olimpiyatta yer alan sorular verilmektedir.

Birinci Gün, 18 Eylül 1994

Süre: $4\frac{1}{2}$ saat.

1. Kenar uzunlukları tamsayı ve çevre uzunluğu çift (tamsayı) olan bir üçgende, kenar uzunluklarının, karelerinin toplamının sıfırdan farklı dört tam karenin toplamı şeklinde yazılabileceğini gösteriniz.

2. $6 \le x, y, z \le 73$ olmak üzere

$$\begin{aligned} x \cdot y \cdot z &= 73 \cdot 3^4 \cdot 2 \\ x + y + z &= 106 \end{aligned}$$

denklemlerini sağlayan bütün x, y, z reel sayılarını bulunuz.

3. Birim çember üzerinde alınan A ve B noktaları, tamamen çemberin iç bölgesinde kalan bi eğri ile birleştiriliyor. Eğrinin, çemberin iç bölgesini alanca iki eşit parçaya bölmesi halinde, uzunluğunun en az 2 olacağını gösteriniz.

İkinci Gün, 20 Eylül 1994

Süre: $4\frac{1}{2}$ saat.

4. Her $x, y, z \in \mathbb{N}$ için

$$f(f(x) + f(y) + f(z)) = x + y + z$$

şartını sağlayan bütün fonksiyonları bulunuz. ($\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \ldots\}$.)

5. İçteğet çemberinin yarıçapı r olan ABC üçgeninin ($B = 90°$) $[BC]$ kenarı üzerinde $|BD| = r$ olacak şekilde D noktası işaretleniyor. O_1 ve O_2, sırasıyla ABD ve ACD üçgenlerinin içmerkezleri olmak üzere,

$$|AO_1|^2 + |DO_2|^2 = |AO_2|^2 + |DO_1|^2$$

olduğunu gösteriniz. (İçmerkez: içteğet çemberinin merkezi.)

6. $2n \times 2n$ boyutunda $(n > 1)$ bir satranç tahtasına, her adımda $n \times 1$ boyutunda bir dikdgörtgen yerleştiriliyor. Yeni bir dörtgen yerleştirilemeyecek konuma gelinceye kadar bu işleme devam ediliyor. Geriye en fazla kaç tane boş kare kalacağını hesaplayınız.

(Yerleştirme işlemi, her dikdörtgen tam n tane kare örtecek ve herhangi iki dikdörtgen ortak bir kare örtmeyecek şekilde yapılıyor.)

* ODTÜ Matematik Bölümü öğretim üyesi