Matemanya

Sayıları Sayarım Gözlerim Kapalı

Bilenlerimiz vardır muhakkak, Semerkant'ta Şah-ı Zinde diye bir tepe var. Bu tepe bir anıt mezarlar bölgesi. Bizim Eyüp Camii'nin çevresindeki türbeler gibi. Oraya dimdik, uzun bir beton merdivenle tırmanıyorsunuz. Sanki Eyüp Camii'nden, Piyer Loti'ye merdiven yapılmış gbi düşünün. Rehber, rehberin Türkçe tercümanı, iki kişi de biz. Oflaya puflaya tepeye ulaşınca, geriye doğru bakıp, bu merdivenlerin kaç basamak olduğunu sordum. Arkadaşım (lakabı: Korsan) "Ben saymayı denedim ama şaşırdım. Fakat kesinlikle 5'in katıydı" dedi. Tercümanımız saymadığını, ama merdivenlerin sahanlıklarla bölünmüş olduğunu, sahanlıklar arasında da tam 7 basamak olduğunu söyledi. En ilginciyse rehberimizden geldi: Birkaç yıl önce bir öğrenci grubunun ziyareti sırasında çocukların dönüşte bir oyun oynadıklarını, her üç basamakta bir öğrenci durduğunu ve bir otobüs dolusu öğrencinin, sayıca basamaklara denk geldiğini söyledi.

Korsan matematik hastasıdır. Hemen "OKEK" bu dedi. Ben, sürekli yürümekten ve sıcaktan iyice terlemiş ve susamış, ne o kek ne bu kek duyacak halim yokken, Korsan bizi her zamanki dünyamıza geri götürüyordu. "İşe bak" dedi, "sayıların 3'ü de asal. Sadece yan yana çarpsan merdivenin basamak sayısı çıkar: 105. Çarpım 105 ediyor. 105 basamak tırmanmışız. Biliyor musun 105 sayısına ulaşmak için bulabileceğimiz tek asal çarpanlar kümesi bu; ne rastlantı."

Öklid

Korsanı tanımazsınız. "Matematiği tuttu"mu susmak bilmez. "Başka yok mu yani?" dedim. Bu hileli bir soruydu. Huyunu bilirdim; iştahı kabarırdı. "Bir otobüse 105 kişi tıkıştırabilirsen var. Bu da olur şey değil. Sana aritmetiğin temel teoremini hatırlatmaktan şeref duyarım. Hatırlarsan 2300 yıl önce Öklid, 1'den büyük her tam sayının, mutlaka asal sayıların sonlu bir çarpımı olarak yazılabileceğini gösterdi. Üstelik bu çarpımın ancak bir tane olacağını da." Öklid'i çok sever. "Aksiyomatik matematiği ve kanıt sistemini, yani bugünkü matematiği ona borçluyuz" der hep. Öklid'den önce de matematik vardı, ama söylenen her şeyin kanıtlanmasını sağlayan aksiyomatik temele Öklid tarafından oturtulduğu varsayılır. Damarına basmak için "Kim bilir kimin buluşudur, o sadece bir araya toplamıştır" diyecek oldum, lafı ağzıma tıktı: "Bu sözleri ben de duyuyorum. Bazıları doğru da. Ama Öklid olmasaydı Aritmetiğin Temel Teoremi'ni kim ve ne zaman ispatlardı acaba?". Korsan'ın Öklid tutkusu öyledir ki, Öklid'in ömrünü geçirdiği ve 13 Ciltlik "Elemanlar" kitabını yazdığı İskenderiye'yi görmek için, yazın sıcağında bizi Mısır'a sürüklemişti. Oysa Öklid'in içine kapanıp bir ömür çalıştığı ünlü İskenderiye Kütüphanesi kaç kez yakılmış, ne kütüphaneden ne de kitaplardan eser kalmıştı. Ben de Öklid sever olduğum ve kendisini haklı bulduğum için lafı uzatmadım.

"Dikkatini çekerim, sayı 1'den büyük olmalı çünkü $1 = 1 \times 1 = 1 \times 1 \times 1 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 = \ldots$ olabiliyor. O nedenle zaten asal sayılmaz. İkincisi, çarpımdaki her sayı asaldır. Örneğin, 105,3 x 5 x 7 olarak yazılır. Bunun dışında bir çarpım yazarsak, o zaman sayılardan en az bir tanasinin bileşik olduğunu gösterebiliriz. Yani her sayıyı asal çarpanlarına ayırabiliriz. OBEB, OKEK hesaplarını hatırla. Acaba asal çarpanlara ayıramayabilir miyiz diye hiç düşünmüyoruz, çünkü sırtımızı Temel Teoreme dayamış durumdayız. Bir de, bu çarpanların mutlaka sonlu sayıda olacağını biliyoruz. Ama hepsinden önemlisi, bu çarpanlardan yalnızca bir tane var. Bunu akıldan hiç çıkarmamak lazım. Demek istediğimi şöyle açıklayayım: Çift sayılardan oluşan doğal sayıların alt kümesini düşünelim. 2, 4, 6, 8,.. Bu kümede bir de asal sayı tarif edelim. 2 çift sayının çarpımı olarak yazılamayan sayılara "çift-asalı" diyelim. O zaman 2, 6, 10, 14, 18, 22,.. gibi sayılar çift-asalıdırlar. Görüleceği gibi, örneğin 36 sayısı $6 \times 6 = 2 \times 18$ olarak iki ayrı şekilde çarpanlarına ayrılabilir. Bu hiç de hoş olmaz, OBEB-OKEK hesapları karışır, dört işlemde sorunlar çıkar ve böyle devam eder. Temel teorem diyorsak ciddiye al, hakikaten temeldir!" Bir de ispata kalkışmasın diye sustum.

"Bu Teorem 9. kitabın 14. önermesidir". Hâlâ oradaydı. Gülümsedim. Kendisini de matematiği de bunun için seviyordum. Her zaman yanımdaydılar.

Muammer Abalı