

Sayıların gariplikleri

HARİKA BİR SAYI: 9

Winthrop PARKHURST

Matematik dünyasında birçok gariplikler vardır, bunlardan birçoğu da tek sayıların bazı özellikleriyle ilgilidir. Bütün tek rakamların en büyüğü olan 9'un bu şaşırtıcı niteliklerini burada ele alacağız.

9 ile birçok ilginç ilişkiler kurmak kabildir. Bunlardan bazıları klâsik ve romantiktir: Yunan mitolojisinin 9 Müs'ü (Sanat tanrıçası), Norveç mitolojisinin 9 harikası gibi. Biz de aynı zamanda 9 günün mucizesinden, 9 kiy oyununun 9 kiyisinden, kedinin 9 canlı olmasından söz ederiz. Bunların dışında 9 rakamı bizim sayı sistemimizde üzerinde dikkatle durulması gereken bazı bağımsız ve şaşırtıcı karakteristiklerin meydana çıkmasına sebep olur.

Bu özel karakteristiklerin birincisi şudur: 9 dan önce gelen bütün rakamlar toplanırsa,

$$1+2+3+4+5+6+7+8$$

toplamları 36 olur; bu iki rakamı da toplarsak (3+6) bunun da 9 ettiğini görürüz.

İkinci olarak bütün rakamlar, 9 da dahil, toplanırsa

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9$$

toplam 45 ederki, bu iki rakamın toplamı (4+5) de gene 9 eder.

$$9 \times 2 = 18 \quad (1+8=9)$$

$$9 \times 3 = 27 \quad (2+7=9)$$

$$9 \times 4 = 36 \quad (3+6=9)$$

$$9 \times 5 = 45 \quad (4+5=9)$$

$$9 \times 6 = 54 \quad (5+4=9)$$

$$9 \times 7 = 63 \quad (6+3=9)$$

$$9 \times 8 = 72 \quad (7+2=9)$$

$$9 \times 9 = 81 \quad (8+1=9)$$

Dördüncüsü 9'un kendisiyle çarpılması da buna benzer sonuçlar verir, örneğin:

$$9 \times 9 \times 9 = 729 \quad (=18=9)$$

$$9 \times 9 \times 9 \times 9 = 6561 \quad (=18=9)$$

$$9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 = 59049 \quad (=27=9)$$

$$9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 = 531441 \quad (=18=9)$$

ve bu böyle devam eder, gider.

Başka yönlerden de 9 rakamı bizi epey şaşırtacak oyunlar oynar.

Örneğin 9 basamaklı ve her rakamı aynı olan bir sayı seçelim ve bunların toplamı da ge-

ne 9 etsin. Bunun tabii bir tek ihtimali vardır, o da

111.111.111

sayısıdır. Şimdi bu sayıyı alalım ve kendi kendisiyle çarpalım. Göreceğimiz şey bizi şaşırtacaktır, rakamlar sıraya giren askerler gibi düzün ve simetrik sıra teşkil edeceklerdir, ilk önce yükselcekler, sonra düşeceklerdir:

$111.111.111 \times 111.111.111 = 12345678987654321$
görünüşte bu çok hoş bir şekildir, fakat bunun iç bileşimi çok daha ilginçtir. Neden? Çünkü bütün rakamlar iki taraftan bizim büyüü 9 rakamının etrafını almışlardır. Ayrıca bu uzun sayıdaki bütün rakamlar toplanırsa, toplam gene 81 olur, yani $8+1=9$.

Bu garip rakamın başka bir garipliği — oldukça ilginç bir yönü — de şudur: 9 rakamından arka arkaya faydalanarak aşağıda göreceğimiz tuhaf bir tablo elde edebilirsiniz.

Bunun nasıl ve kimin tarafından bulunduğu belli değildir. Bununla beraber bunu gören her okuyucu, matematiğin bu garip taraflarından hoşlanıyorsa, kendi kendine uğraşmak için yepyeni bir heyecan kazanır.

Aşağıdaki tabloda gördüğünüz gibi 12345679 sayısı 9 ile ve 9'un katlarıyla çarpılırsa şu hoş sonuçlar meydana çıkar:

Dikkatli bir okuyucu yukarıdaki sol sütunda sırada 8 den gayri bütün rakamların bulun-

$$12345679 \times 1 \times 9 = 111,111,111$$

$$12345679 \times 2 \times 9 = 222,222,222$$

$$12345679 \times 3 \times 9 = 333,333,333$$

$$12345679 \times 4 \times 9 = 444,444,444$$

$$12345679 \times 5 \times 9 = 555,555,555$$

$$12345679 \times 6 \times 9 = 666,666,666$$

$$12345679 \times 7 \times 9 = 777,777,777$$

$$12345679 \times 8 \times 9 = 888,888,888$$

$$12345679 \times 9 \times 9 = 999,999,999$$

duğunu görecektir. Bunun eksikliği kendiliğinden garip bir paradoks meydana çıkarır, çünkü 8 rakamının bulunmaması sol sütunu 8 basamaklı bir sayı yapar!