

Sayıların Gizli Yaşamı

Sayıların da bir yaşamı vardır. Sayılar, çoğunu bilmediğimiz ve belki de hiçbir zaman da bilemeyeceğimiz birçok kurala uyarlar. Genellikle teker teker değil, hep birlikte hareket ederler. Hiç kavga etmeden uyum içinde yaşarlar. Sözelimi 17.654, öbür sayılarla kavga edip alıp başını gitmez. 25,

– Ben 5'e küstüm, bundan böyle onun karesi olmayacağım!" demez.

8, 7'nin önüne geçmeye çalışmaz.

Değişmez kurallara uyan ama gene de tuhaf ve gizemli bir yaşamdır sayılarınki.

Sayıların o gizemli yaşamına girebilmeyi çok isterdim.

Herhangi bir doğal sayı alın. Sayı çiftse ikiye bölün, tekse üçle çarpıp bir ekleyin. Elde ettiğiniz yeni sayıya yine bu işlemi uygulayın.

Diyelim 7'yi seçtik. 7, tek olduğundan, 7'yi üçle çarpıp 1 ekleyelim. 22 elde ettik. 22 çift olduğundan, 22'yi ikiye bölmeliyiz, 11 elde ettik. 11 tek. Demek ki 11'i üçle çarpıp 1 ekleyeceğiz. 34 elde ederiz. 34'ü ikiye bölelim. 17 bulduk... Bunu böylece sürdürelim. İşte elde edeceğimiz dizi:

7, 22, 11, 34, 17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1.

Burda, yani 1'e ulaştığımızda duralım.

Bir başka sayı alalım, diyelim 3. İşte elde ettiğimiz dizi:

3, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1.

Başka sayılarla da başlayabiliriz:

9, 28, 14, 7, ... (7'yle başlayan dizideki gibi 1'e ulaşırız)

15, 36, 18, 9, ... (9'la başlayan dizideki gibi 1'e ulaşırız)

19, 58, 29, 88, 44, 22, 11, ... (7'yle başlayan dizide 11 var)

Deneyin, hangi sayıyla başlarsanız başlayın, bir zaman sonra hep 1'e ulaşacaksınız.

32768, 5461, 5460, 5456, 909, 908, 151, 5440, 906, 1356, 4376, 848, 141, 140, 23, 832, 138, 136, 22, 768

16384, 2730, 2728, 454, 2720, 453, 678, 2688, 424, 70, 416, 69, 68, 11, 384

8192, 1365, 1364, 227, 1360, 339, 1344, 212, 35, 208, 34, 192

4096, 682, 680, 113, 672, 106, 104, 17, 96

2048, 341, 340, 336, 320, 53, 52, 48

1024, 170, 168, 160, 26, 24

512, 85, 84, 80, 13, 12

256, 42, 40, 6

128, 21, 20, 3

64, 10

32, 5

16

8

4

2

1

Nerden biliyorum hep 1'e ulaşacağımızı? Bilmiyorum. Ama öyle sanıyorum. Çünkü matematikçiler birçok sayıyı denemişler ve hep 1'e ulaşmışlar. Her sayıyı deneyememişler elbet. Buna zamanları yok! Ama birçok sayıyı denemişler. Ve hep 1'e ulaşmışlar...

Sayıların bu özelliği doğruysa, yani bu işlemi tekrar tekrar uyguladığımızda bir zaman sonra hep 1'e ulaşıyorsak, bu, tek tek sayıların değil, bütün sayıların ortak bir özelliğidir.



Sayılar aralarında anlaşmışlar mı ne!

İlginç değil mi?

Her sayıya bu işlemi uyguladığımızda, hep 1'e ulaşacağımızı kanıtlayabilir miyiz?

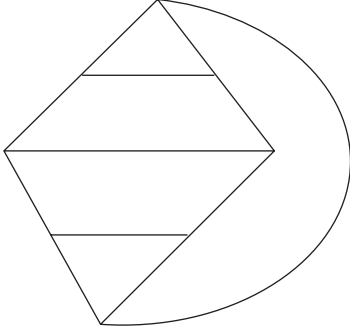
Matematikçiler bugüne değin bunu ne kanıtlayabilmişler ne de 1'e ulaşmayan bir doğal sayı bulabilmişler. Uğraşıyorlar...

Bunu bilmek ne işe yarar? Hiç! Ama merak... İnsansoyu meraklıdır. İnsan için, gülen hayvan, düşünen hayvan, sanatçı hayvan, âşık olan hayvan, filozof hayvan derler. Derler de derler. İnsan için neler denmemiş ki... Ama insan aynı zamanda meraklı hayvandır da. (Aziz Nesin'in dediği gibi, insan için söylenen bütün bu sözlerin tek ortak noktası insanların hayvan olduklarıdır!)

Kimi insan yukarda sözünü ettiğim özelliğin doğru olup olmadığını neden merak ettiğimi merak edebilir. Galiba, yaşadığım evreni anlamak için, yani insan olduğum için merak ediyorum.

Bu Şekli Çizebilir misiniz?

Konuşma vermeye gittiğim bir lisede öğrencilerden biri şu soruyu sordu: Aşağıdaki şekli, elinizi kâğıttan en fazla iki



kez kaldırarak (yani en fazla üç çizimde) ve aynı çizgiden iki kez geçmeyerek çizebilir misiniz?

Çizebilerseniz nasıl çizersiniz, çizemezseniz neden çizemezsiniz?

Bu tür sorularla okul yıllarında sık sık karşılaşmıştır okur. Yanıt, genellikle “hayır, çizilemez”dir, ama öğrenci bunu ka-

natlayamadığından, dener de dener.

Yukardaki sorunun yanıtı da olumsuzdur. Yukardaki şekil, el kâğıttan en fazla iki kez kaldırılarak ve iki kez aynı çizginin üstünde geçmeyerek çizilemez. Bunu kanıtlayalım.

Şekilde 8 tane kesişim noktası var. Ve her noktadan üç çizgi geçiyor.

Bir noktadan geçen çizgi sayısına o *noktanın derecesi* diyelim. Şeklimizdeki sekiz noktanın herbirinin derecesi üçtür. Bunu aklımızda tutalım, birazdan gerekecek.