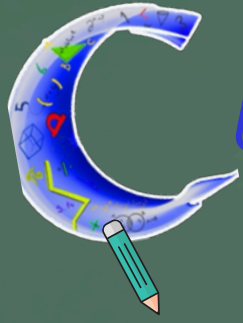


# CAĞDAŞ ÇÖZÜM DERGİSİ



$\pi$



$\times$

$\div$

İlk Kadın Matematikçi

HYPATIA

M.S 370-415

$\sqrt{\quad}$



ÖZEL 3 MART  
AZİZOĞLU İLKOKULU  
VE ORTAOKULU

$-$

# Hypatia HAYATI

İlk kadın matematikçi, astronom ve filozof olan Hypatia M.S 370-415 yılları arasında yaşamıştır. Döneminin en ünlü matematikçilerinden olan Theon'ın kızıdır.



Theon yaşadığı dönemde en eğitimli insanlardan biri olarak kabul edilmiştir. İskenderiye Üniversitesinde dersler vermiştir. Hypatia'nın hayatında da babasının eğitiminin izi görülmektedir. Theon, kızını yalnızca matematik ve astronom gibi alanlara yönlendirmemiş, zihinsel gelişimin sağlıklı bir yaşam ve fiziksel aktivitelerle beraber sağlandığına inandığı için kızıyla beraber fiziksel aktiviteler de yapmıştır. Hypatia aynı zamanda babasının öğretileri sayesinde çok iyi bir hatip olmuştur. Hypatia'nın önemli bir hatip olması sebebiyle başka şehirlerden de ondan eğitim almaya gelen öğrencileri olmuştur. Yaşamında Platonculuk ilkesinin etkileri görülmektedir. Eğitimini tamamlamak için Atina'ya dönmüş ve Platonculuk okuluna gitmiştir. Atina'dan döndükten sonra 400 yılına doğru İskenderiye'ye dönmüştür ve İskenderiye Kütüphanesi'ndeki Platon Okulu'nda dersler vermeye başlamıştır. Hypatia ders verdiği sürede birçok inanca sahip öğrencisine Platon ve Aristo'nun öğretilerini kazandırmıştır.

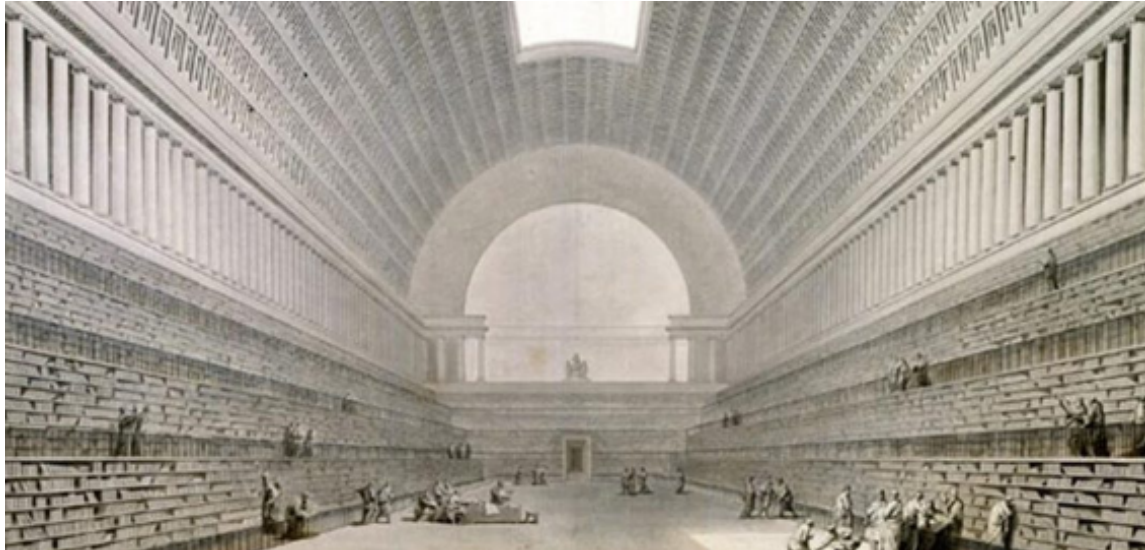
# İskenderiyeli Theon Kimdir?

İskenderiye, Mısır'da yaşamış Yunan bilgin ve matematikçidir. Öklid'in elementleri ve Klaudyos Batlamyus 'un el çizelgeleri ile ilgili çeşitli yorumlar yazdığı gibi üzerlerinde eklemeler ve düzeltmeler de yapmıştır. Ayrıca matematik üzerine ün kazanmış olan Hypatia'nın da babasıdır.

Biyografi geleneği, Theon'u Mouseion'dan biri olarak tanımlar; aslında hem İskenderiye kütüphanesi hem de Mouseion bir yüzyıl önce imparator Aurelian'ın Palmira İmparatorluğu kraliçesi Zenobia ile olan mücadelesi sırasında yok edilmiştir. Bazı bilginler ise Hristiyan Roma İmparatoru 1. Theodosius'un emriyle piskopos Theophilus tarafından kapatıldığını düşünmektedirler. Sokrates Scholasticus tarafından cinayet sebebi "halkı şiddete teşvik eden politik kıskançlık" olarak gösterilen Hypathia'nın babasıdır.



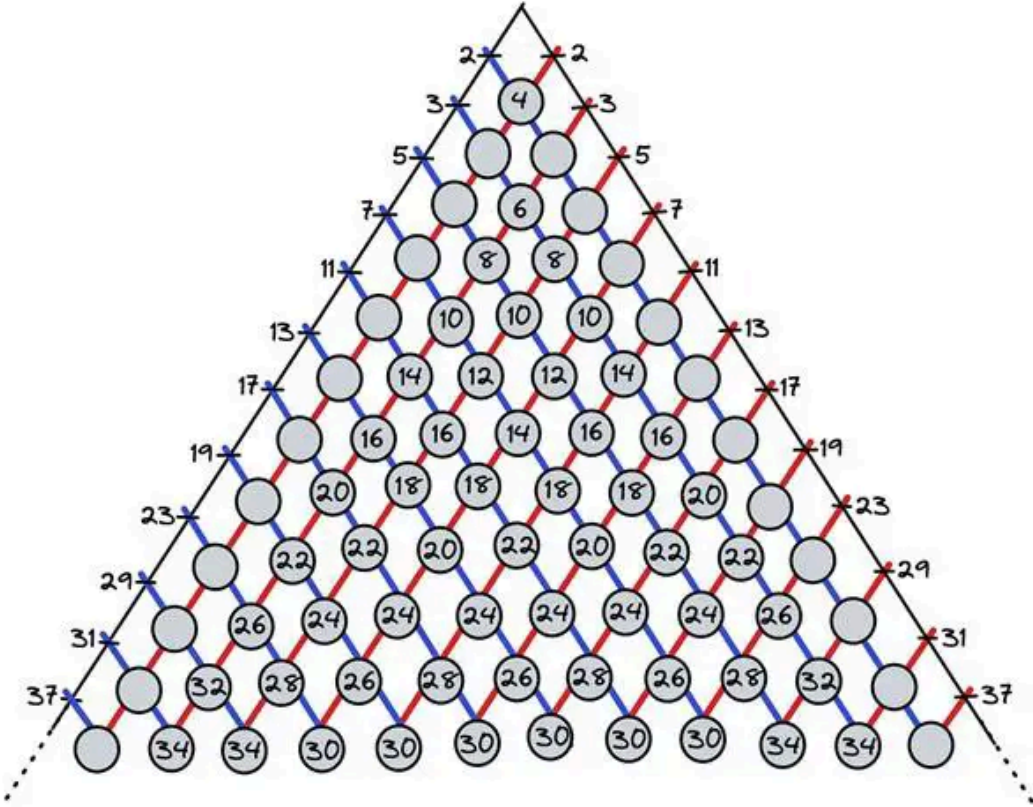
Theon'un en uzun ömürlü çalışması M.S 364 civarı basılan ve 19.yüzyılda resmileşen Öklid'in Elementleri'ne olan eklemesi denilebilir. Bu çalışmasının hacmine, büyüklüğüne karşın çalışmanın, Theon'un Helenistik öncelleri tarafından önemli çalışmalar üzerine yapılmış yorumları içerdiği söylenebilir. Bunlar Öklid üzerine "konferansları" (Synousiai), Batlamyus'un el çizelgelerini ve Almages'i ve teknik şair Aratus üzerine yorumları içerir. El çizelgeleri üzerine yorumlarından bir tanesinde Theon, belirli antik astrologların ekinoksların devinimlerinde sonsuz harekette durağanlık olmasından ziyade, her 640 yılda bir bunun yerine ters yönelme olduğunu ve son tersliğin M.Ö 158 de olduğuna inandıklarını belirtir. Theon bu teoriyi tanımlar ancak desteklemez. Bu düşünce 9. yüzyılda, Thabit ibn Qurra'ya ekinoks deviniminin salınımı üzerine (yanlış olarak) devinim oranından etkilendiğine inandığı bir varyasyonu açıklamak için ortaya bir teori çıkarmasına ilham vermiştir.





# Sayılar Teorisi

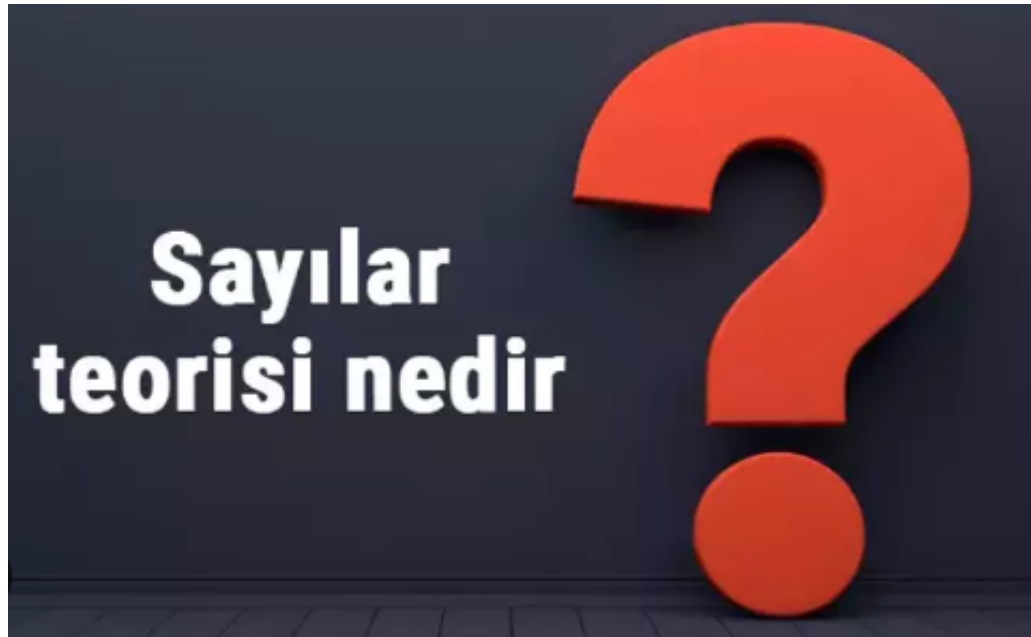
Sayılar teorisi, doğal sayılar kümesi olarak adlandırılan pozitif tam sayılar kümesinin incelenmesidir. Matematikçiler kısmen teorik kısmen deneysel olarak sayılar arasındaki ilişkileri ve özellikleri inceleyerek, matematiksel yapıları ve kuralları anlamak için çalışır.



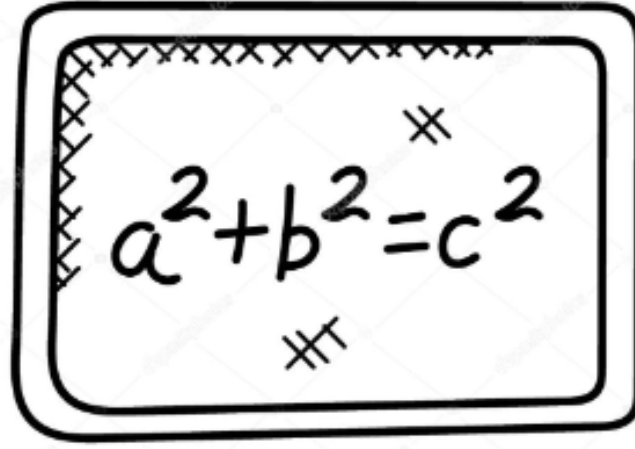
Sayılar teorisinin temel amacı, farklı sayı türleri arasındaki ilginç ve beklenmedik ilişkileri keşfetmek ve bu ilişkilerin doğru olduğunu kanıtlamaktır. Bunun için matematikçiler sayılar ve sayı grupları arasındaki ilişkiler hakkında teoriler formüle ederler.

# Sayılar Teorisinde Hangi İlişkiler İncelenir?

Antik çağlardan beri insanlar doğal sayıları çeşitli türlere ayırmışlardır. Örneğin tek sayı (1, 3, 5, 7, 9, 11, . . .), çift sayı (2, 4, 6, 8, 10, . . .), kare sayı (1, 4, 9, 16, 25, 36, . . .), küp sayı ( küp 1, 8, 27, 64, 125, . . .), asal sayı ( 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, . . .), üçgen sayı (1, 3, 6, 10, 15, 21, . . .), mükemmel sayı ( 6, 28, 496, . . .) Fibonacci sayıları (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, . .) bunlardan sadece bir kaçıdır. Matematik dünyası hepsi kendine ait özelliklere sahip olan daha bir çok sayı tipleri sunar.



20. yüzyılın ortalarına kadar sayılar teorisi, gerçek dünyaya doğrudan uygulaması olmayan, matematiğin en saf dalı olarak kabul ediliyordu. Ancak bilgisayarların ve dijital iletişimin ortaya çıkışı, sayılar teorisinin gerçek dünyadaki sorunlara beklenmedik yanıtlar sağlayabileceğini ortaya çıkardı. Aynı zamanda, bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler sayı teorisyenlerinin büyük sayıları çarpanlara ayırma ve asal sayıları belirleme gibi konularda dikkate değer ilerlemeler kaydetmesine olanak tanıdı.


$$a^2 + b^2 = c^2$$

## Sayılar Teorisi Nasıl Çalışır?

Sayılar teorisi, matematiksel ilişkileri analiz etmenin yanı sıra onlar hakkında yeni sorular sormayı da içerir. Örneğin Pisagor teoremini ( $a^2 + b^2 = c^2$ ) sağlayan sayılara Pisagor üçlüsü denir. (3,4,5) gibi bu sayı üçlüsü  $a^2 + b^2 = c^2$  denklemini çözer.

# 7 Sayısının Gizemi

Matematik her ne kadar insan yapımı gibi dursa da hep vardı, tıpkı rakamlar gibi. Örneğin tüm dünyada şansın sembolü olarak bilinen 7 gibi. 7 rakamının peşinden gittikçe birçok gizemle karşılaşsınız. Çünkü 7 bu dünyanın dışından gibidir. Ana rakamlar içinde, hiçbiri yediye tam bölünemiyor, sonuç her zaman sonsuz tekrarlardan oluşan ondalık sayılar gibi. 7'nin bölünememesi ve diğer rakamlarla herhangi bir işleme girememesi bakire halinin oluşumunu sağlayan nedenlerden sadece biri... Haftanın 7 gün olması, 7 gezegen olması, 7 metal parçanın olması ve 7 tane kıtanın olması gibi pek çok sır var.



## 7 Sayısı Neden Bu Kadar Sık Tekrarlıyor?

Belki de cevabı tüm bu öğelerden arındırarak psikolog George A Miller tarafından 1956'da yayınlanan ufuk açıcı bir makalede aramamız gerekiyor. Miller, 7 rakamının her yerde görünmesinin tesadüften daha fazlası olduğunu iddia ediyordu. Kendisi çalışmasında, kısa süreli hafızamızın tek seferde yalnızca birkaç bilgi yığını işleyebildiği ortaya koymuştu.



Örneğin bir dizi rastgele harf veya sayı verildiğinde, tek seferde muhtemelen bunlardan yalnızca yedisini hatırlayabilirsiniz. Telefon numaralarının özgün olan kısımlarının yedi haneli olması da bu kural çerçevesindedir (0XXX 123 45 67). 2008 yılında yapılan başka bir çalışma da bunu destekler nitelikteydi. Bu çalışmada çıkan sonuca göre, beyin en fazla yedi uyarıyı aldığı anda en iyi performansı gösteriyor. Yani, beyin bilgiyi yedişerli olarak depolamayı tercih ediyor.

Kısacası zihinsel kapasitemiz yedi öğeyi tercih ettiğinden, bilgi yedi grup halinde sunulduğu sürece yedi, dikkat alanlarımız için de uygundur. Blog yazarları da bu durumdan yararlanma eğilimindedir. İçinde 7 sayısına bolca rastladığımız başlıkların arka planındaki neden de budur.

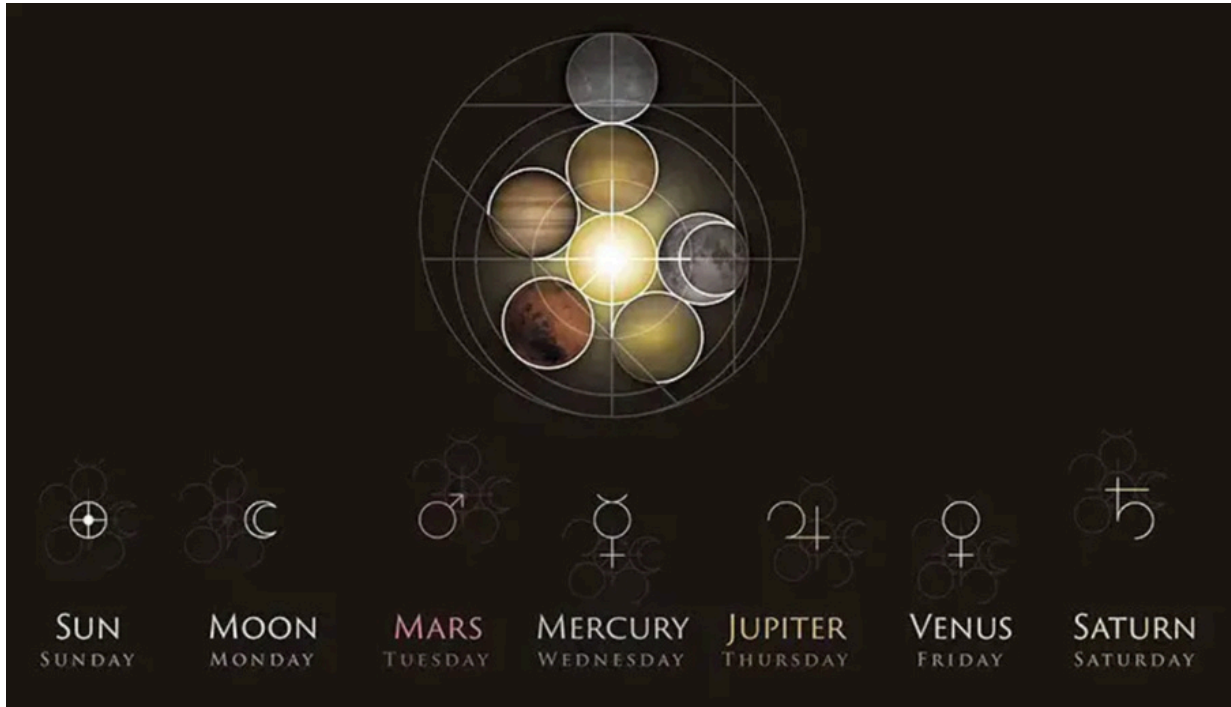


# Bir Hafta Neden 7 Gündür?

Zaman hesaplarımızın çoğu gezegenlerin, Ay ve yıldızların hareketlerinden kaynaklanmaktadır. En eski uygarlıklardan bazıları kozmosu gözlemledi ve gezegenlerin, Güneş ve Ay'ın hareketlerini kaydetti. Günümüz Irak'ında yaşayan Babilliler, göklerin zeki gözlemcileri ve yorumcularıydı.

Bir haftanın yedi gün sürmesini de büyük ölçüde onlara borçluyuz. Yedi sayısını benimsemelerinin nedeni, yedi gök cismi - Güneş, Ay, Merkür, Venüs, Mars, Jüpiter ve Satürn - gözlemleniyorlardı. Dolayısıyla, bu sayı onlar için özel bir önem taşıyordu.

Aslında başka uygarlıklar bir haftanın gün sayısını belirlerken başka sayılar seçmişlerdi. Örneğin Mısırlılar için bir hafta 10 gündü. Romalılarda da sekiz gün olarak bir dönem kabul edilmişti. Ancak yine de sonunda Babil'in ay takvimi kazanan oldu. Bu ay takvimi yedi günlük haftalara bölünmüştü. Yedi günlük hafta sonrasında tüm dünyaya yayılacaktı.



# BÜYÜK SAYILARIN ADLANDIRILMASI

Kullandığımız büyük sayılar milyon, milyar en fazla katrilyonu peki ya sonra ne geliyor?

Bir milyon

1.000.000

Bir milyar

1.000.000.000

Bir trilyon

1.000.000.000.000

Bir katrilyon

1.000.000.000.000.000

Bir kentilyon

1.000.000.000.000.000.000

Bir seksilyon

1.000.000.000.000.000.000.000

Bir septilyon

1.000.000.000.000.000.000.000.000

Bir oktilyon

1.000.000.000.000.000.000.000.000.000

Bir nobilyon

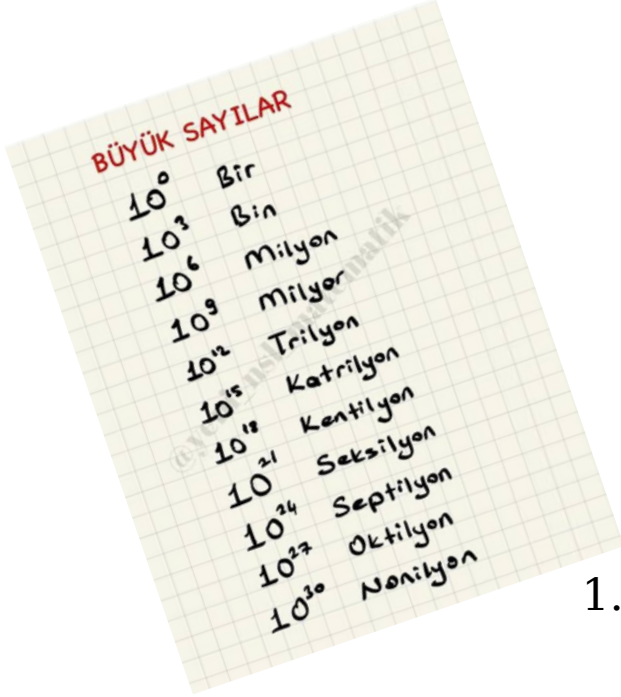
1.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000

Bir desilyon

1.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000

15 098 = on beş bin doksan sekiz

4 177 = dört bin yüz yetmiş yedi



# Şanslı Sayı Nedir?

Çarpma işlemine göre terslerinin toplamı 1'e eşit olan doğal sayıların toplamına şanslı sayı denir.

Örneğin; 2, 3, 6 sayılarının çarpma işlemine göre terslerinin toplamı 1'e eşittir. Bu durumda  $2+3+6=11$  sayısı bir şanslı sayıdır.

Bir n doğal sayısının şanslı bir sayı olup olmadığını belirlemek için aşağıdaki adımları uyguluyoruz:

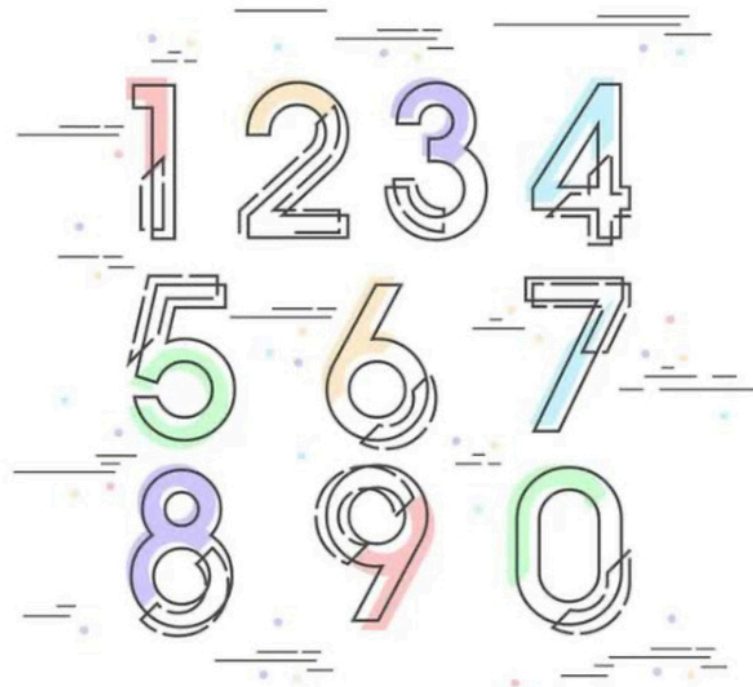
1. Toplamları n'ye eşit olan pozitif tam sayı grupları oluşturuluyor.
2. Her grup için, gruptaki sayıların çarpmaya göre tersleri bulunuyor ve bulunan sayılar toplanıyor.
3. Bu toplam herhangi bir grup için 1'e eşit oluyorsa n doğal sayısı şanslı sayı olarak kabul ediliyor.

Örneğin 10 sayısını inceleyelim;

1.  $2 + 4 + 4 = 10$

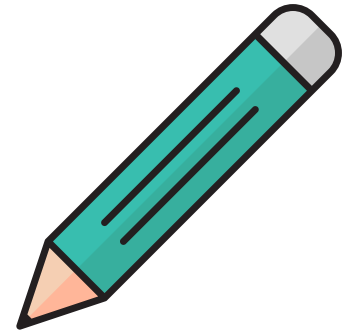
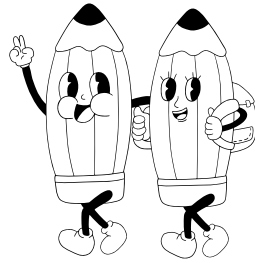
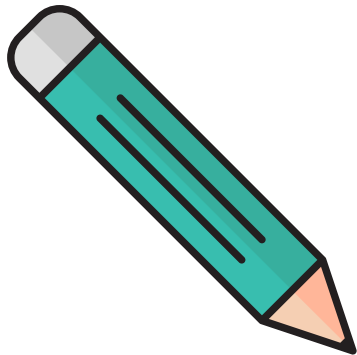
2.  $1/2 + 1/4 + 1/4 = 1$

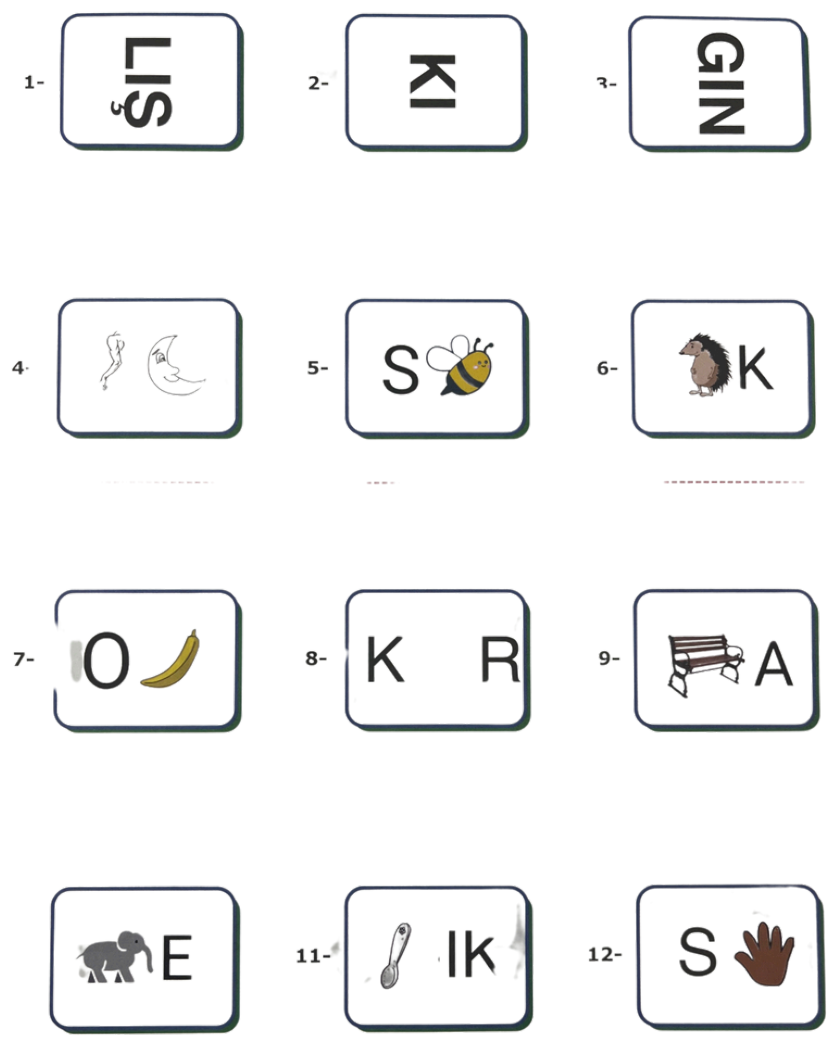
3. Toplam 1'e eşit olduğu için 10 sayısı bir şanslı sayıdır.



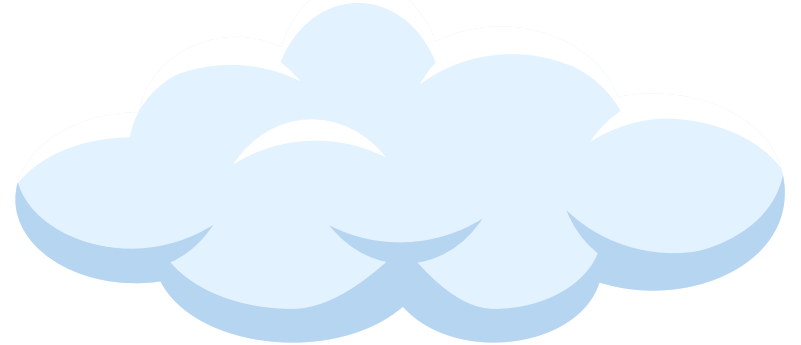


# Şimdi Resfebe İle Eğlenmeye Ne Dersin ?



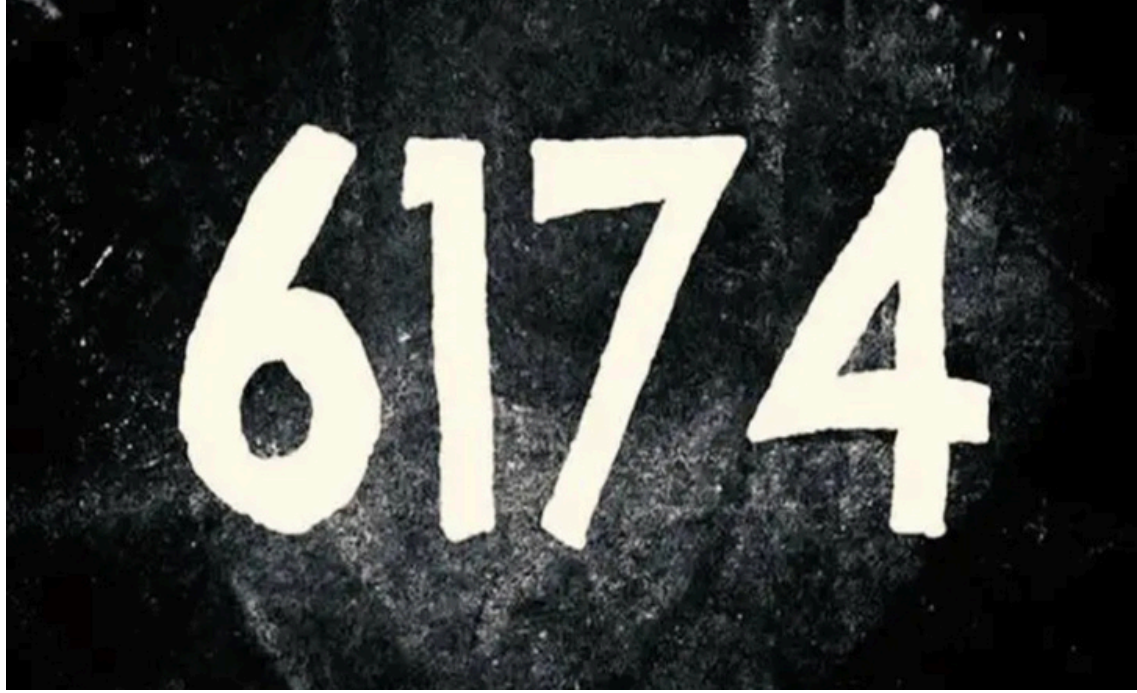


**Evet resfebemiz bittiğine  
göre okumaya devam  
edelim.  
Merak etme okuman bitince  
seni tekrar bir eğlence  
bekliyor.☺**



# Kaprekar Sabiti: 6174 Sayısı Neden Gizemli Bir Sayıdır?

Matematik tarihinin başlangıcından günümüze kadar sayılara pek çok özellik yüklenmiş, üstelik bu özelliklerin birçoğu rastlantıyla bulunmuştur. Buna bir örnek adını Dattatreya Ramchandra Kaprekar'dan alan 6174 sayısı diğer adıyla Kaprekar sabiti olacaktır.



Tanımlara girmeden önce şimdi sizden kağıt kalem alıp bir deneme yapmanızı isteyelim. İlk önce, tüm basamakların aynı olmadığı (yani 1111, 2222,... gibi olmayan) dört basamaklı bir sayı seçin. Eğer 137 gibi yalnızca üç basamaklı bir sayıyla başlamaya karar verirsiniz, dört basamaklı bir sayı elde etmek için başa sıfır yazın. Yani sayınız 0137 olsun.

Ardından, seçtiğiniz sayının rakamları ile yazılabilecek en büyük ve en küçük sayıyı belirleyin. Son olarak, yeni bir sayı elde etmek için belirlediğiniz en küçük sayıyı en büyükten çıkarın. Ve süreci tekrarlamaya devam edin.

**Bir örnek verelim. Diyelim ki tuttuğunuz sayı 4564. Belirlediğimiz en büyük ve en küçük sayı ise sırasıyla 6544 ve 4456.**

**Şimdi büyük sayıdan küçük sayıyı çıkaralım:  $6544 - 4456 = 2088$ .**

**Sonrasında da elde ettiğimiz sayıyı kullanarak aynı işlemleri tekrarlayalım:**

**$8820 - 0288 = 8532$  ve  $8532 - 2358$**

**$= 6174$ . Er ya da geç ulaşacağınız sayı**

**6174 olacaktır. Bu sayıya ulaştığımızda**

**işlem kendini tekrar eder ve her seferinde 6174'e döner. Başka bir örnek de aşağıda yer alıyor.**

$$5200 - 0025 = 5175$$

$$7551 - 1557 = 5994$$

$$9954 - 4599 = 5355$$

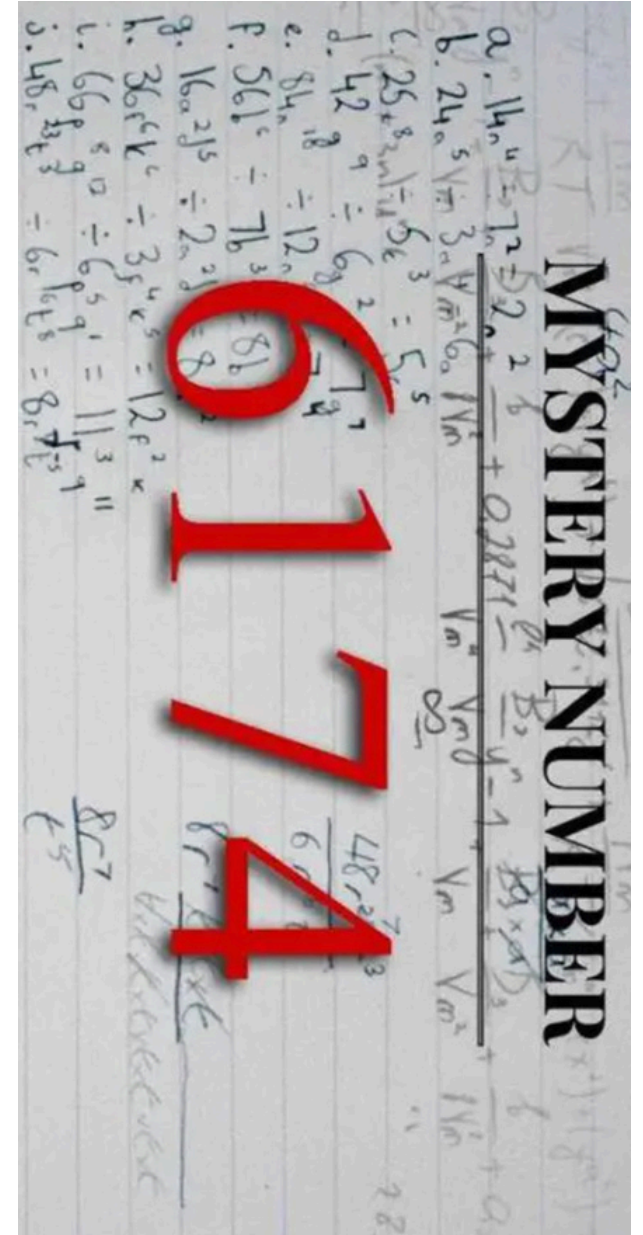
$$5553 - 3555 = 1998$$

$$9981 - 1899 = 8082$$

$$8820 - 0288 = 8532$$

$$8532 - 2358 = 6174$$

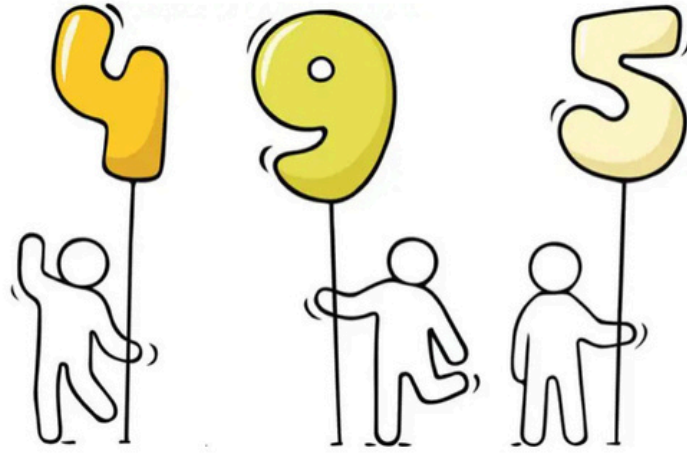
$$7641 - 1467 = 6174$$





Her seferinde ulaşacağınız sayı 6174 olduğu için 6174 sayısı Kaprekar sabiti olarak da bilinir. Rastgele seçilmiş basamakları aynı olmayan dört basamaklı hangi sayı ile başlarsanız başlayın ve en fazla 7 adımdan sonra her zaman 6174 sayısına ulaşacaksınız.

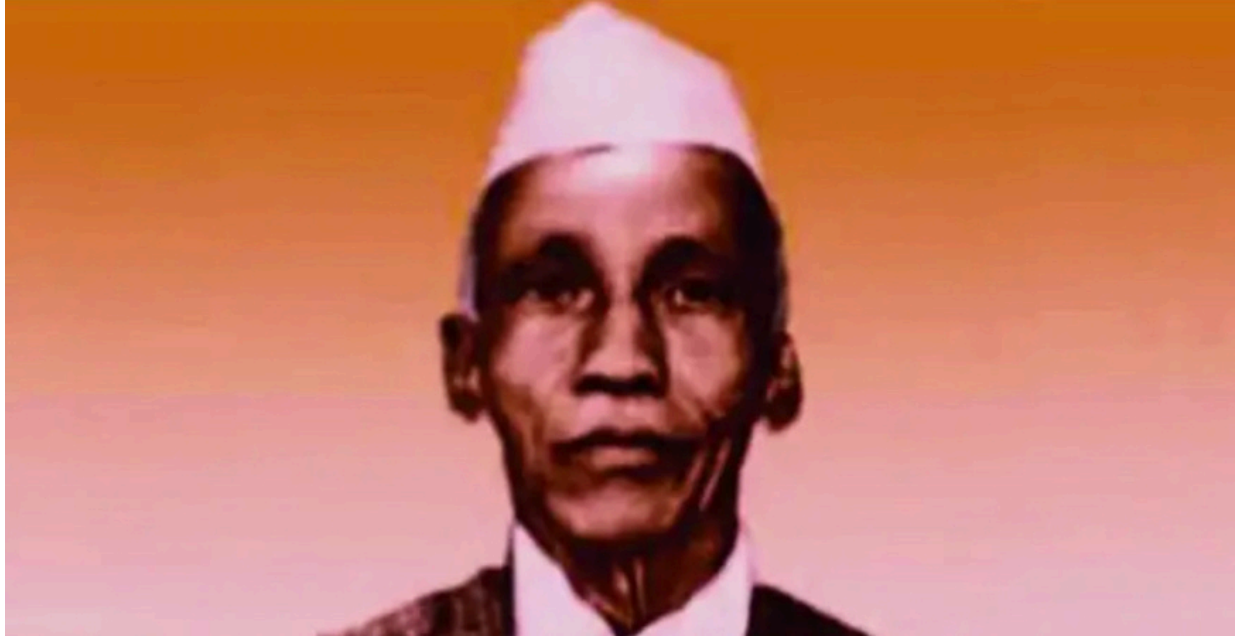
Kaprekar'ın 1949'da yaptığı bu gözlemden sonra matematikçilerin neyin peşinden koştuğunu tahmin etmek artık zor değil. Bu sürece aynı zamanda Kaprekar'ın rutini de denir. Rutin kelimesi, her zaman en fazla 7 tekrarlama da 6174 sayısına ulaşacağınızı ve 6174'e ulaştığınızda işlemin aynı sayıyı üretmeye devam edeceğini belirtmek için kullanılmıştır.



Benzer bir sonuca üç basamaklı sayılar ile de ulaşabiliriz. Örneğin üç basamaklı 753 sayısına bir göz atalım.  $753 - 357 = 396$ ;  $963 - 369 = 594$ ;  $954 - 459 = 495$ ;  $954 - 459 = 495$ . Gördüğünüz gibi bu sefer de 495 sayısında döngüye giriyoruz. Merak ederseniz söyleyelim. 5 basamaklılar için birden fazla sabit mevcut. 6 basamaklılar için ise 549945 sayısında döngü başlıyor. Ayrıca iki basamaklı sayılar ile de denemeler yaparsanız bir döngü olmadığını görebilirsiniz.

# Dattaraya Ramchandra Kaprekar Kimdir?

**Dattaraya Ramchandra Kaprekar, (1905-1986) tüm bunları sayılar teorisine kazandırmış olmasına rağmen kendisinin formal bir matematik eğitimi yoktu. Bir matematik öğretmeni ya da matematik çalışmaları yapan birisi de değildi. Bir insanın aklına tüm bunları neden bulduğu sorusunun gelmesi kolaydır. Ve aslında cevabı da çok basittir. O sadece sayılarla oynamayı seven biriydi.**





**Şimdi de sizleri tasarladığımız  
matematik oyununu oynamaya davet  
ediyorum.**



**[https://wordwall.net/tr/resource/84281150/  
%c3%a7ek-matematik-oyunu-2025](https://wordwall.net/tr/resource/84281150/%c3%a7ek-matematik-oyunu-2025)**



**Ağdaş Çözüm Dergisi**

**Gelecek ÇEK ile gelecek...**



ÖZEL 3 MART  
ATATÜRK İLKOKULU

Görükle Mah. Egemenlik Cad. No:3 Nilüfer/ BURSA

Tel: +90 224 414 00 88/99

web: [www.3mart.k12.tr](http://www.3mart.k12.tr) / e-mail: [bilgi@3mart.k12.tr](mailto:bilgi@3mart.k12.tr)