

## Matematiğin Hayatımızdaki Yeri

“ Matematik, yeni bilgilerin elde edilmesi, elde edilen bilgilerin açıklanması, denetlenmesi ve sonraki kuşaklara aktarılmasında yer ve zamana bağlı olmayan güvenilir bir araçtır, Günlük hayatımızda önemli yeri olan matematiğin ilk insanlarla birlikte ortaya çıktığı söylenebilir. Değiş tokuş gerek-sinmesi, ticaret yapma isteği, toprak ölçme sorunları insanları ilk matematiği kullanmaya yönelt-miştir, Yunanlılardan çok önce Sümer ve Mısır matematiklerinin varlığını gösteren belgelerden, alan hesabının özel bir yazma biçimine başvurmadan pratik yoldan çözümünün bilindiği anlaşılmaktadır, DNA'larımızın dizilişi bile matematiksel kurallara göredir. Matematiğin güncel hayatımızda çok önemli bir yeri daha vardır, bu da temel ihtiyacımız olan beslenme ile ilgilidir.

## Dünya üzerinde bulunmuş ünlü Matematikçiler ve hikayeleri

## 1. Arşimet

Arşimet Archimedes of Syracuse, M.Ö. 287-212 yılları arasında yaşamıştır ve Sicilya doğumludur, Yunan filozof, matematikçi, mühendis fizikçi ve astronomdur. Tartışmalı olarak tüm zamanların en büyük matematikçisi Arşimet bu alanı, özellikle Geometri'yi şekillendirmede çok önemli bir role sahiptir. Ünlü eserleri, devrimin yüzeylerinin hacmini, bölünmezlerin kullanımını ve pi değerinin çok doğru bir yaklaşımını bulmak için basit bir yöntem içermektedir. Ayrıca büyük sayıları ifade etmek için mükemmel bir sistem tasarlamıştır.

## 2. Bernhard Riemann

Georg Friedrich Bernhard Riemann, 17 Eylül 1826 yılında Hannover Krallığında doğmuştur ve diferansiyel geometri ve analiz dalında çok önemli katkıları olan Alman bir matematikçidir. Bernhard Riemann 19. yüzyılın çok başarılı bir matematikçidir. En tanınmış eseri asal sayıların dağılımı ile ilgilenen Riemann Hipotezi'dir. Analiz, sayı teorisi ve diferansiyel geometri alanında hayati bir rol oynamıştır. 20 Temmuz 1866 yılında Verbania, İtalya'da hayatını kaybetmiştir.

## 3. Blaise Pascal

Blaise Pascal, 19 Haziran 1623 yılında Clermont-Ferrand Fransa'da doğmuş matematikçi, düşünür ve fizikçidir. En bilinen eseri Düşünceler'dir. 17. yüzyılın ilk mekanik hesap makinesini (paskalin) inşa etmiştir. Gerard Desargues'in yöntemlerini kullanarak konik bölümler üzerine bir makale yayınlamıştır. Pascal, pratik kullanıma olanak tanıyan ilk birkaç kişi arasındadır. 19 Ağustos 1662 yılında Fransa/ Paris'te hayatını kaybetmiştir.

## 4. Carl Friedrich Gauss

Carl Friedrich Gauss 30 Nisan 1777 yılında Braunschweig, Almanya'da doğmuş matematikçi, astronom, fizikçi ve coğrafyacıdır. Genellikle Matematik Prensi olarak anılan Carl Gauss, günümüz Matematiğini şekillendirmede çok önemli bir rol oynamıştır. Popüler eserleri arasında muhtemelen saf matematik üzerine en büyük kitap olan Disquisitiones Arithmeticae yer almaktadır. Ayrıca sayı teorisi alanlarında, kuyruklu yıldızların ve yıldızların yörüngesini tahmin etmede önemli katkılarda bulunmuştur. En fazla teoremleri kanıtlamış ve bunlarda büyük ölçüde iyileşme sağlayan matematikçilerden biridir. Carl Friedrich Gauss 23 Şubat 1855 yılında Göttingen Almanya'da hayatını kaybetmiştir.

## 5. David Hilbert

David Hilbert, 23 Ocak 1862 yılında Königsberg doğmuştur ve 19. yüzyılın en etkili matematikçilerinden biri olarak kabul edilmektedir. İspat teorisini ve matematiksel mantığı kurmada çok önemli bir rol oynamıştır. Ayrıca, değişmez teori ve geometrinin aksiyomleştirilmesi alanlarına büyük katkıda bulunmuştur. 14 Şubat 1943 yılında Göttingen Almanya'da hayatını kaybetmiştir.

## 6. Öklid

Yunan matematikçi Öklid'e genellikle Geometrinin Babası denmektedir. MÖ 330-275 yılları arasında yaşamış ve İskenderiye, Mısır'da doğmuştur. Elements isimli eseri 13 kitaptan oluşmaktadır matematik ile ilgili en büyük eserlerden biridir. Şimdi Öklid geometrisi olarak adlandırılan ilkeleri bulmuştur. Çalışmaları aynı zamanda sayı teorisi, küresel geometri, konik kesitler ve perspektifi içermektedir. Bununla birlikte İskenderiye, Mısır'da hayatını kaybetmiştir.

## 7. Thales

Mısır matematik okulunun ilk öğrencisi ve İsa'dan önce yaşayan yedi büyük bilgenden biri olan Thales matematik ve geometri alanında çı-ğırılar açmış bir isim. Mısırlılar'dan geometriyi öğrenip Yunanlılara tanıtan Thales'in bulduğu geometri teoremlerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- Çap çemberi iki eşit parçaya böler.
- Bir ikizkenar üçgenin taban açıları birbirine eşittir.
- Birbirini kesen iki doğrunun oluşturduğu ters açılar birbirine eşittir.
- Köşesi çember üzerinde olan ve çapı gören açı, dik açıdır.
- Tabanı ve buna komşu iki açısı verilen üçgen

## 8. Isaac Newton

Newton daha 27 yaşındayken (1669) Cambridge Üniversitesi'nin matematik profesörü oldu. Özellikle analitik geometride eğrilerin teğetleri (diferansiyel) ve eğrilerin oluşturduğu alanları (integral) hesaplamak için yöntemler geliştirdi. Bu iki işlemin birbirlerine ters olduğunu bulan Newton, eğimler ile ilgili çözümler geliştirdi ve bunlara akış (fluxion) metotları ismini verdi. Eserlerinin yayınlanmasından sonra ise yaşanan bir olay Newton'un mesleğinden uzaklaşmasına neden oldu. Robert Hooke, Newton'un yazılarındaki bazı sonuçların kendi buluşu olduğunu onun bunları sahiplendiğini iddia etti. Bu olaylar üzerine ruhsal çöküntüye giren Newton, bilim dünyası ile olan ilişkisini kesti. Daha sonra yakın arkadaşı Edmond Halley'in (matematikçi, astronom) gayretleriyle yaklaşık 6 yıl sonra tekrar çalışmalarına döndü.

birçokları, evrimi sadece bir tartışma konusundan ibaret görmektedir. O tartışmalarda sıklıkla evrimin pratik geçişinin 150 yılı, teorik geçişinin ise 2000 yılı aşkın bir geçmişe sahip olduğundan bahsedilir; ancak bu sayıların önemi ve uzunluğu üzerinde pek durulmaz. Haydi teorik geçişini bir kenara bırakalım ve Darwin'in Türlerin Kökeni'ni yazmasından sonraki evrimsel biyolojinin gelişim dönemine odaklanalım. Bu 150 yıl bile, modern bilimin birçok dalı için oldukça fazla bir sayıdır. Bir diğer deyişle, bilimin yaygın sahaları haline gelmiş birçok alan, evrimsel biyolojiye kıyasla günümüze çok daha yakın zamanlarda keşfedilmiş, geliştirilmiştir. Peki bu 150 yılda biyologlar sadece kuşları, böcekleri, genel olarak hayvanları, bitkileri, organizmaları inceleyip onların evrimi üzerinde spekülasyonlarda mı bulunmuşlardır?

Biyolojinin temel bilimlerde kısmen "dışlanıyor" olmasının nedeni, matematiksel açıdan "boşlukta" olmasıdır. Çünkü henüz biyolojinin matematiğini çözebilmiş değiliz. Örneğin havada serbest bıraktığımız topun yere ne zaman düşeceğini milisaniyeler düzeyinde başarıyla hesaplayabiliriz. Ancak bir parmağınızı, avcunuza ileri geri sürüttüğünüzde, avcunuzun kaç saniye sonra ne kadar kızaracağını bilmemizin bir yolu yok. Genlerinize bakarak matematiksel olarak boyunuzun 6 yaş 4 ay 2 günlükken kaç santimetre ve kaç milimetre olacağını bilemiyoruz. Parmağınızı kestiğinizde, kaç gün içerisinde ne kadar yenileneceğini, kaç hücrenin tam olarak yarayı kapatacağını hesaplayamıyoruz. Hatta işin komik tarafı, vücudumuzda kaç hücre olduğunu bile bilmiyoruz, Bunların sebebi, biyolojik yapıların son derece doğrusal olmayan (non-linear) ve kaotik sistemler olmasıdır.

## Matematik tarihi

“ Matematik tarihi, öncelikle matematikteki keşiflerin kökenini araştıran ve daha az ölçüde ise matematiksel yöntemleri ve geçmişin notasyonunu araştıran bir bilimsel çalışma alanıdır. Modern çağdan ve dünya çapında bilginin yayılmasından önce, yeni matematiksel gelişmelerin yazılı örnekleri yalnızca birkaç yerde gün ışığına çıktı. MÖ 3000'den itibaren Mezopotamya eyaletleri Sümer, Akad ve Asur, Eski Mısır ve Ebla ile birlikte vergilendirmede, ticaretle, doğayı anlamada, astronomide ve zamanı kaydetmede/takvimleri formüle etmede aritmetik, cebir ve geometri kullanmaya başladı. Günümüzdeki en eski matematiksel metinler Mezopotamya ve Mısır'dandır; Plimpton 322 (Babil, y. MÖ 1900), Rhind Papirüsü (Mısır, y. MÖ 2000–1800) ve Moskova (Golenischev) Papirüsü (Mısır, y. MÖ. 1890). Tüm bu metinler, Pisagor üçlülerinden bahseder. Bu nedenle, çıkarım yoluyla Pisagor teoremi, temel aritmetik ve geometriden sonra en eski ve yaygın matematiksel gelişme olarak görülmektedir, Matematiğin bir “belirtici disiplin” olarak incelenmesi, MÖ 6. yüzyılda “matematik” terimini “eğitim konusu” anlamına gelen eski Yunanca μάθημα'dan (mathema) türeten Pisagorcularla başlar.

## Sıfırın ortaya çıkışı ve hayatımızdaki yeri

“ Sıfır, aritmetikte 0 rakamını simgeler, Bugünkü sayı sisteminde sıkça kullanılan sıfır, bir niteliğin yokluğunu temsil eder. Toplamada toplandığı sayıyı değiştirmeyen etkisiz, çarpmada sonucu sıfır yapan yutan, bölmede ise bir sayıya bölüldüğünde 0 sonucu çıkar. Ancak bir sayıyı böldüğünde sonuç tanımsızdır. 0 sayısı pozitif ve negatif olmayan bir sayıdır. “0” Roma rakamlarında gösterilemeyen tek rakamdır, Birçok skalada sıfır başlangıç ya da nötr bölgeyi temsil eder. Sayı doğrusunda sıfırın sağı artı, solu eksi değerleri barındırır. Sıcaklık derecelendirmelerinde sıfırın yeri derecelendirme sistemine göre değişir. Örneğin Kelvin derecesinde sıfır noktası -273 °C'ye (mutlak sıcaklık) denk gelmektedir. Celsius derecesinde ise 0 noktası suyun erime/donma noktası olarak alınmıştır, Sıfırın MÖ 1770 itibarıyla Antik Mısırlılar, MÖ ikinci binyılın ortalarında Babiller, MÖ 450 yıllarında Orta Amerika'da yaşayan Mayalılar tarafından kullanıldığına dair kanıtlar vardır. MS 800 civarında ise Hintler sıfıra benzer bir sembol kullanmışlardır. Hindistan'dan yayılan sıfır, MS 1400 yıllarında Avrupa'da da benimsenmiş ve kullanılmıştır. Harezmi tarafından yeniden tanımlanan sıfır sayısının, Orta Çağ'da Endülüs'ten Avrupa'ya geçtiği düşünülmektedir.

## Pi (π) Sayısının Kaç Basamağını Bilmek Yeterlidir?

“ 14 Mart, Dünya Pi Günü olarak kutlanır. π sayısının ilk üç basamağı 3.14 olduğundan 3. ayın 14. günü Pi Günü olarak seçilmiştir. Bu tarih, ABD'de kullanılan formatla, 3/14 olarak belirtilir. Aslında diğer ülkelerde de bu “özel gün” aynı gün yaşanır; ancak tarih formatının farklılığından ötürü 14/3 şeklinde gösterilir ve 3.14 olamaz. Bu yüzden bazı bölgelerde 22 Haziran günü (yani 22/7), π'nin kesirli gösterimini temsil ettiğinden Pi Günü olarak daha uygun bulunabilir, İrrasyonel bir sayı olduğu için sonsuz basamağı olan π'nin tamamını yazmak mümkün değildir. Bir kesir kullanarak ona yakın bir sayı elde edebilirsiniz (ama asla birebir pi sayısını elde edemezsiniz; zaten “irrasyonel”, bu anlama gelir) veya sadece birkaç basamağı yazabilirsiniz. Tabii sonsuza kadar gittiği düşünülen bir sayıyı “3”, “3.1” veya “3.14” kadar kısa kullanmak da biraz absürt gelmektedir. Mesela 3.14159 veya 3.14159265359 ya da bir trilyon basamaklı bir gösterim daha iyi olmaz mıydı? Pi sayısının sadece bir kısmını kullansak olur mu? Şuanda öyle yapıyoruz. Kimse π'nin tüm basamaklarını yazmıyor, yazamaz da. Önemli olan, π'nin ne kadarının yeterli olduğu, Hemen hemen her fizik dersinde π'yi 3.14 olarak alırız, fakat Pi sayısını 3 alsaydık ne olurdu?

## Mısır Piramitleri ve Matematik

“ Mısırlılar takvimler yarattılar, piramitler ve tapınaklar inşa ettiler ve çoğunlukla temel aritmetik ve geometri kullanarak tarihteki en uzun ömürlü uygarlıklardan birini yönettiler, Mısırlılar, altın oran gibi özel sayısal ilişkilerden yararlandılar. Eski Mısırlılar basitçe bu oranların anıtların yapımında faydalı olduğunu buldular, Thales ve Euclid'in yerli Mısır eşdeğerlerinin olması mümkün olsa da, tarihsel kayıt Mısır kültürünün matematikteki teorik kavramlardan çok matematiğin pratik uygulamalarıyla ilgilendiğini ima ediyor Keops piramidinin taban çevresini, yüksekliğinin 2 katına böldüğümüzde pi sayısını verir, Işık hızı ile büyük piramidin koordinatları aynıdır. Işık hızı: 299 792 458 m/s

# MATEMATİK DERGİSİ

## Matematik ve Origami

“ Japonca oru(katlama) ve kami(- Klasik ve modüler origami olmak Origami ile Matematik arasında iki yönlü bir ilişki vardır. Matematik yardımı ile özellikle son 50 yılda farklı origami tasarımları geliştirilmiştir. Diğer taraftan origami üç boyutlu düşünmeyi geliştiren, matematiksel kavramları anlamayı kolaylaştıran eğlenceli bir yöntemdir.

Babillilerin, Matematikte 60 sayısını esas almalarından kaynaklı; Bir dakika şuanda 60 saniyedir.

2520 sayısı, 1 ile 10 arası tüm sayılara tam olarak bölünebilen en küçük sayıdır.

Karekök'in işareti, İngilizce'de kök anlamına gelen "root" kelimesinin başında bulunan R harfinden ilham almıştır.

Newton-İntegral Newton, diferansiyel ve integrali ortalama seviyedeki bir öğrencinin öğrenebildiği süre kadar zamanda keşfetmiştir.

Kravat Matematikçilere göre; 177.147 adet farklı kravat bağlama şekli vardır.

Aynı zamanda bir daire, aynı çevreye sahip herhangi bir şeklin en büyük alanına sahiptir.

Jiffy, gerçek bir zaman birimidir. Saniyenin 1 / 100'ü anlamına gelir.

Roma rakamları, içerisinde Sıfır sayısı bulunmadığı için Modern Aritmetik sistem için yetersiz kalmaktadır.

111.111.111 X 111.111.111 sayıları eşittir 12,345,678, 987,654,321 sayısına

Matematikteki denklemlerde bilinmeyenleri ifade ettiğimiz "x", "y" ve "z" harflerinin seçilmelerinin sebebi, alfabenin bize en uzak yani en sonundan seçilerek bilinmezliği sembolize etmeleridir.

23 kişilik bir odada iki kişinin aynı doğum gününe sahip olma ihtimali %50'dir.

Çoğu matematiksel sembol 16. yüzyıla kadar henüz icat edilmemişti, bu döneme kadar denklemler kelimelerle yazılırdı.

İlgilizce'de 0 ile 1000 arasında içerisinde "a" harfi bulunan tek sayı "bin" (thousand) dir.

"Matematik" kelimesi, tarihi Shakespeare oyunlarından biri olan "The Taming of the Shrew" de geçer.

Öklid geometrisi, dairenin özellikleri, Arşimet ilkesini bulan Öklid, Arşimet ve Pergeli Apollonius gibi isimlerle matematiğin temelleri atılmış oldu.

İlgilizce'de "Yüz" kelimesi (yani hundred), aslında 100 değil, 120 anlamına gelen eski bir İskandinav terimi olan "hundrath" dan gelir.

2 ve 5, 2 veya 5 ile biten tek asal sayılardır. Onlardan başka 2 ve 5 ile biten asal sayı yoktur.

1878-1955 yılları arasında Amerikalı Matematikçi Edward Kasner, sonsuz olmayan sayılar için Googol ismini vermiştir. 1 googol= 10<sup>100</sup>

Matematik Kitapları 1900 yılında matematik hakkında bilinen her şey kitaplaştırıldı ve toplam da 80 kitap yazıldı. Günümüzde bu rakam 100 binden fazla olduğu tahmin edilmektedir

Üçgenlerde açılar ve uzunluklar arasındaki ilişkileri konu alan trigonometriye ise Batlamyus, Pappus ve Hipparchus sayesinde hâkimiz.

1833'te İngiltere'de Parlamento oyunu, matematiğin temel eğitimin ayrılmaz bir parçası olduğunu ve bu eğitimin herkesin hakkı olduğunu kabul ederek yoksul çocuklar için okulların inşa edilmesine her yıl fon ayırmaya kullandı.

Bu büyük dehalar hafızalardan silindikten sonra matematik, 11. yüzyıldaki Arap matematiğinin altın çağına kadar belirsizliğe düştü. 15. yüzyılda ise Jean Widmann Edmer, bugün kullandığımız modern toplama "+" ve "-" işaretlerini çıkardı.

Matematik kelimesi antik yunanca "bilgi", "öğrenmek", "çalışmak" anlamlarına gelen "máthēma" kelimesinden gelmektedir.

4 sayısı, bir çok Asya kültüründe uğursuz ve ölümü bağdaştıran bir sayı olarak bilinmektedir, bu nedenle Çin içerisinde bir çok hastanede 4. kat bulunmaz.

Tayland'da internet yazışmalarında 555 yazarak gülerler, bunun sebebi 5'in ha olarak telaffuz edilmesidir. Yani 555 "hahaha" olarak okunur.