

29 Ekim

CUMHURİYET BAYRAMI

Kutlu Olsun



GEBZE BAHÇEŞEHİR KOLEJİ FEN VE TEKNOLOJİ LİSESİ



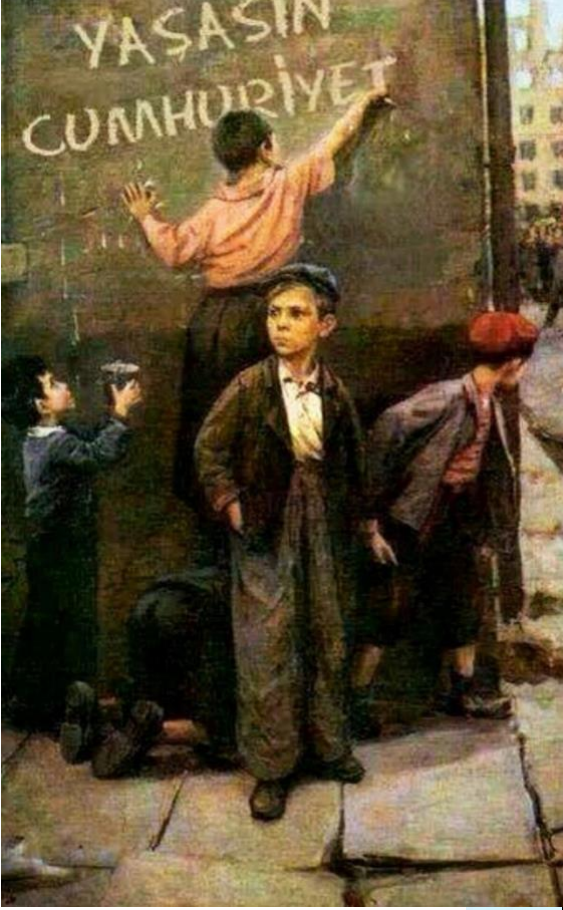
## 29 Ekim 99 Yıllık Bir Efsane



Bu yıl, Ulu Önder Mustafa Kemal Atatürk'ün en büyük eserim dediği Türkiye Cumhuriyeti'nin 99. Yıldönümü. Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşuna giden yolun başlangıcında milletimizin “kayıtsız şartsız, bağımsız yeni bir Türk Devleti” kurmak üzere “ya istiklal ya ölüm” ilkesi ile başlattığı Milli Mücadele ve Kurtuluş Savaşımız yer almaktadır. Bu süreç içinde Erzurum ve

Sivas Kongrelerini takiben 23 Nisan 1920’de, milli iradeye dayanan Türkiye Büyük Millet Meclisi açılmış ve bütün dünyaya karşı yayınladığı beyanname ile “egemenliğin kayıtsız şartsız Türk milletine ait olduğunu” ve “Büyük Millet Meclisi’nin üzerinde hiçbir makam bulunmadığını” ilan etmişti. Gerçi bu meclis ve bu meclisin içinden çıkan “Türkiye Büyük Millet Meclisi





bağımsızlığımızın bütün devletlerce onayını takiben, artık devlet yönetiminin daha açık biçimde isim alması gerekiyordu. İşte 29 Ekim 1923 günü yapılan Anayasa değişikliği ile bu husus da yerine getirildi ve bu yıl 98. Yıldönümünü kutladığımız Cumhuriyet ilan edildi. Şimdi de cumhuriyetin tam olarak ne olduğunu size açıklayayım.

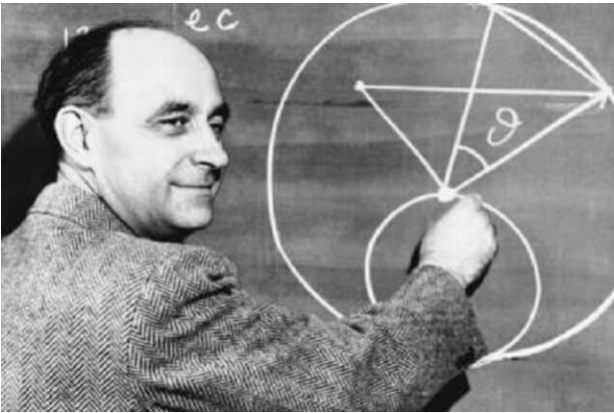
Hükümeti” yapısı ve işleyişi yönünden, aslında ismi konmamış bir cumhuriyet yönetiminden farksızdı. Ama Milli Mücadele’nin ve Kurtuluş Savaşı’nın zaferle bitişini ve Lozan Antlaşması’yla

Cumhuriyet, egemenliğin kaynağının millete ait olduğunu kabul eden devlet şekli demektir; dolayısıyla devletin temel organlarının seçimle iş başına geldiği bir yönetim biçimidir. Peki, bunları belki zaten biliyorduk belki yeni öğrendik ama “bunu korumak için neler yapmalıyız?” dersanız size cevabım atalarımızın geçmişte yaşadığı bu zorlu günleri anlayıp bu devlet rejiminin ne kadar önemli olduğunu

anlamanız ve Atatürk'ün ideolojilerini benimsemenizdir. Evet, belki asla bir Atatürk olamayız ama en azından onun yolundan gidebiliriz daha doğrusu gitmeliyiz.

## *Cumhuriyet Dönemi Matematikçileri*

Üniversite Reformu'ndan sonra ülkemizde matematiğin gelişmesinde çok önemli katkıları olan ilk doktoralı matematikçimiz Kerim



Erim, 1914 yılında mühendislik mektebinden mezun olduktan sonra, matematiğe duyduğu ilgiyle daha ileri matematik eğitimi almak üzere Berlin Üniversitesi'ne gitmiş, 1919'da Erlangen Üniversitesi'nden cebir konusunda doktora derecesini almıştır. Ülkesine dönerek Mühendis Mektebi'nde Teorik Hesap ve Analitik Geometri dersleri vermiş, Üniversite Reformu'ndan sonra da İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi dekanı ve analiz profesörü olmuştur. Cumhuriyet döneminde temel matematik alanında ilk makale Kerim Erim'e aittir.

Kerim Erim ile aynı kadroda bulunan Cahit Arf, 1938 yılında

Göttingen  
Üniversitesi'nde  
doktorasını  
tamamlamış; cebir,  
sayılar teorisi, elastisite  
teorisi, analiz, geometri  
ve mühendislik  
konularında araştırma  
yapmış ve katkıda  
bulunmuştur.  
Almanya'ya, kafasında  
çalışmayı düşündüğü  
bir problemle gitmişti:  
Çözülebilen cebirsel  
denklemlerin bir  
listesini yapmak.  
Doktorasını ünlü  
matematikçi Hasse'in  
danışmanlığında  
yapmış ve teziyle  
sayılar teorisinde çok  
özel bir yeri olan lokal  
cisimlerde dallanma  
teorisine çok önemli bir  
katkıda bulunmuştur.

## *Sıfırın Tarihi*

0

Matematikte bir şeyin  
yokluğunu temsil eden,  
kendi başına değeri olmayan  
bir rakamdır sıfır. Sıfır  
sembolü ile temsil edilir.  
Çarpma işleminde  
kendisiyle çarpılan sayı kaç  
olursa olsun sonuç sıfır  
olduğundan çarpma işlemi  
için yutan eleman adını alır.  
Toplama işleminde ise  
kendisiyle toplanan sayı kaç  
olursa olsun toplama etki  
etmediğinden etkisiz eleman  
adını alır.

Sıfır diğer rakamlardan  
sonra bulunmuştur.  
M.Ö. 700-500 yılları  
arasında  
Mezopotamyalılar  
astronomi metinlerinde  
sıfır anlamına gelen  
özel bir işaret  
kullanmışlardır.

M.S 2.yüzyılda Yunanlılar Batlamyos'un astronomi ile ilgili metinlerinde sıfır yerine geçebilecek içi boş ve yokluğu temsil eden bir işaret kullanmıştır. Ancak sıfırın ilk olarak ortaya çıkışı Hint matematiği ile başlamaktadır. Hint dünyasında bugünkü sıfır anlamındaki işaret kullanılmaya başlanmıştır.

İslam dünyasının meşhur matematikçisi Harezmi dokuz rakamla birlikte sıfırın da kullanılarak aritmetik işlemlerinin yapılmasını anlatan eserini yazmıştır. Harezmi tarafından yazılmış bu eser halen Viyana Saray Kütüphaneleri'nde bulunmaktadır. Kendi el yazısını taşıyan bu eser 1143 tarihlidir. Cebirin kurucusu

olarak da bilinen Harezmi'nin yazmış olduğu bu eser daha sonraları Latinceye çevrilerek bilim dünyasına sunulmuştur. Böylelikle M.S 1100 yıllarında Avrupa bilim dünyası sıfır yaygın olarak kullanmaya başlamıştır.

Sıfır yokluğu temsil etmesinin yanında çoğu zaman da bir başlangıç noktası olarak kullanılır. Rakım hesaplanırken deniz seviyesinden yüksekliğin belirlenmesi noktasında sıfır bir başlangıç noktasıdır. Tamsayılar söz konusu olduğunda sıfır ne pozitif bir tamsayı ne de negatif bir tamsayı kabul ederiz. Sıfır bizim için bir mihenk taşıdır ve sayı doğrusu üzerinde sıfırın sağında ya da solunda bulunması dolayısıyla sayıları pozitif ya da negatif olarak adlandırılır

Sıfır için özel bir işaretin kullanılması ve

onluk sayı sisteminin uygulanmasıyla matematiksel hesaplamalarda bir devrim olmuştur. Matematik işlemlerinin yapılması kolaylaşmış sıfırın bulunuşu matematikteki önemli gelişmelerin kapılarını aralamıştır.

## *Augustus De Morgan*

Doğum : 27 Haziran 1806

Vefat : 18 Mart 1871  
(64 yaşında)

Milliyet : Britanyalı

Eğitim : Trinty Collage  
, Cambridge

Dalı : Matematik ,  
Mantık

Çalıştığı kurumlar :  
University Collage  
London, University  
Collage School

De Morgan kuralı "ve"  
ya da "veya" bağlaçları

ile bağlanan iki önermenin değilini indirgemek amacı ile kullanılan bir ilişki sistemidir. Bu bağlamda "p veya q önermesinin değil", "p'nin değil ile q'nun değilinin evetlenmesine", diğer yandan "p ve q'nun değil" ise "p'nin değil ile q'nun değilinin



veyalanmasına" eşit olarak ifade edilmektedir.

$$(p \vee q)' \equiv p' \wedge q'$$

$$(p \wedge q)' \equiv p' \vee q'$$

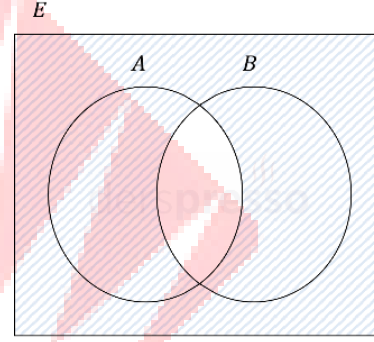




De

Morgan kuralı, türetilmiş çözümleme kuralları tümel evetleme ile tikel evetleme şeklinde olmayan önermelerin dönüştürülmesi amacı ile kullanılan bir teorem olarak ifade edilebilmektedir. Bu teorem 19. yy matematikçisi Augustus De Morgan tarafından bulunmuştur.  $\text{değil } (p \text{ ve } q) = (\text{değil } p) \text{ ya da } (\text{değil } q)$   $\text{değil } (p \text{ ya da } q) = (\text{değil } p) \text{ ve } (\text{değil } q)$  De Morgan kuralı iki değilin çarpımı yasasından farklıdır. L,

biçimsel mantık sistemi ise;  $p, q, r, \dots$  dizisinde birinci dereceden tanımlanan önerme sembolleri yer almaktadır.



$$(A \cap B)' = A' \cup B'$$

### Biyografisi

Augustus De Morgan, 1806 yılında Hindistan'da babası John De Morgan'ın asker olarak görev yaptığı bir dönemde dünyaya gelmiştir. Doğumundan hemen sonra sağ gözünü kaybetmiştir. De Morgan henüz 7 aylıkken ailesi, İngiltere'ye geri dönmüştür. Augustus 10 yaşındayken, babası John De Morgan'ı kaybetmiştir.





Augustus'un, okul çağlarında, arkadaşları tarafından pek çok konuda alay konusu yapıldığı söylenmektedir. Fiziksel bozukluğu nedeniyle arkadaşlarıyla uyum sorunu yaşadığı bilinmektedir. Augustus, 1823 yılında, Londra'dan ayrılarak Trinity Kolej Cambridge'e girmiştir. Burada 3 yıl okumuştur. Ardından Londra'ya geri dönmüş ve 1827 yılında, yeni açılan Londra Üniversitesi matematik

bölümüne öğretim üyesi olarak kabul edilmiştir. Bu tarihte De Morgan'ın henüz bir matematik yayını olmamasına rağmen kazandığı bu sıfat De Morgan'ın matematik dehasını gösterir.

1828 yılında De Morgan, Londra Üniversitesinde ilk profesör unvanını alan kişi olmuştur.

Üniversite yönetimiyle arasındaki sorunlar sebebiyle 1831 yılında görevinden istifa etmiş ancak 5 yıl sonra 1836'da aynı göreve geri dönmüştür. 1836 yılından sonraki 30 yıl boyunca görevine devam etmiş ve 1866



yılında aynı sebeplerden dolayı bir kez daha geri dönmek üzere görevinden ayrılmıştır. De Morgan'ın ilk önemli eseri, Aritmetiğin Elemanları 1830 yılında yayımlanmış ve pek çok baskı yapmıştır. De Morgan, Penny Ansiklopedisinin yayınları için 712 adet yazı yazmıştır ve bunların hepsi yayınlanmıştır. Penny Ansiklopedisi tarafından ayrıca De Morgan'ın ünlü eseri Diferansiyel ve İntegral Hesap yayımlanmıştır. 1849 yılında, karmaşık sayıların geometrik açıdan incelenmesiyle ilgili olan eseri, Trigonometri ve Cebir adlı eserini yazmıştır. De Morgan, özellikle cebire getirdiği yeni yaklaşımlarla başarılı olmuş ve cebirin saf

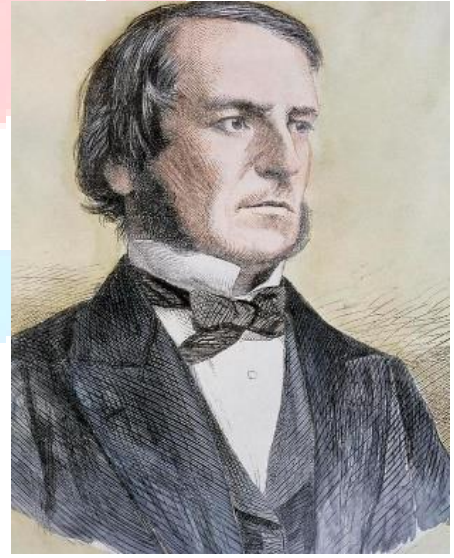
doğasını anlamayı başarmıştır. De Morgan Kuralları ile, matematiksel mantığın en önemli ismi olmayı başarmıştır. De Morgan, 1866 yılında, Londra Üniversitesinden ayrıldıktan sonra, Londra Matematik Vakfını yeniden kurmuş ve ilk başkanı olmuştur. De Morgan alçakgönüllülüğüyle de bilinmektedir. Kendisine verilen birçok onursal başkanlığı ve onursal doktoraları kabul etmemiştir. De Morgan son yıllarında sayı teorileriyle de ilgilenmiş ancak bu konuda bir eser yazmamıştır. De Morgan bu dönemde yılında x yaşında olduğunu da söyleyerek çok orijinal bir düşüncesini dile

getirmiştir. Bu yıl, De Morgan'ın 43 yaşında olduğu 1849 yılıdır. De Morgan 1871 yılında Londra'da vefat etmiştir.

## *George Boole*

Boole, 2 Kasım 1815'te Lincoln, Lincolnshire, İngiltere'de, John Boole kıdemli (1779-1848), bir kunduracı ve Mary Ann Joyce'un oğlu olarak doğdu. İlkokul eğitimi aldı ve babasından ders aldı, ancak iş hayatındaki ciddi düşüş nedeniyle, daha fazla resmi ve akademik öğretmenliği yoktu. Lincoln'de bir kitapçı olan William Brooke, Thomas Bainbridge'in okulunda da öğrenmiş olabileceği Latince konusunda ona yardım etmiş olabilir. Modern dillerde kendi kendini yetiştirdi. Boole, 16 yaşında, ebeveynleri ve üç

küçük kardeşinin geçimini sağlayan kişi oldu ve Heigham's School'da Doncaster'da küçük bir öğretmenlik pozisyonu aldı. Liverpool'da kısa bir süre öğretmenlik yaptı .



Greyfriars, Lincoln, Mechanic's Institute'a ev sahipliği yaptı. Boole, 1833 yılında kurulan Greyfriars, Lincoln'deki Lincoln Mechanics' Enstitüsü'ne katıldı. John Boole'u kurum aracılığıyla tanıyan Edward Bromhead, George Boole'a matematik

kitaplarında yardımcı oldu ve Sylvestre François Lacroix'in hesap metni , Lincoln, St Swithin'den Rev. George Stevens Dickson tarafından verilmiştir . Bir öğretmen olmadan, matematikte ustalaşması uzun yıllarını aldı. Boole, 19 yaşındayken Lincoln: Free School Lane'de kendi okulunu başarıyla kurdu. Dört yıl sonra , Robert Hall'un ölümünün ardından Lincoln'ün dışındaki Waddington'daki Hall Akademisi'ni devraldı . 1840'ta yatılı bir okul işlettiği Lincoln'e geri döndü. Boole hemen Lincoln Topografya Derneği'ne dahil oldu, komite üyesi olarak görev yaptı ve özellikle eski Mısırlılar ve Persler arasında ve modern dünyada "Çok

tanrılığın kökeni, ilerlemesi ve eğilimleri hakkında" başlıklı bir makale sundu 1838'den itibaren Boole, sempatik İngiliz akademik matematikçilerle temas kuruyor ve daha fazla okuyordu. Cebiri , o zamanlar anlaşıldığı kadarıyla sembolik yöntemler şeklinde okudu ve araştırma makaleleri yayınlamaya başladı. Boole'un bir matematikçi olarak statüsü, 1849'da İrlanda'daki Queen's College, Cork'ta (şimdi University College Cork (UCC)) ilk matematik profesörü olarak atanmasıyla tanındı . Lincoln ile bağlarını korudu, orada ER Larken ile fahişeliği azaltmak için bir kampanyada çalıştı. 1844'te Boole'un "Analizde Genel Bir



Yöntem Üzerine" adlı makalesi, Kraliyet Cemiyeti tarafından matematik dalında verilen ilk altın ödülü kazandı . 1855'te Royal Society of Edinburgh tarafından Keith Madalyası ile ödüllendirildi ve 1857'de Royal Society (FRS) Üyesi seçildi . Fahri LL.D. dereceleri aldı . 8 Aralık 1864'te öldü.

George Boole cebiri, değişkenleri, mantıksal argümanları, matematiksel olarak manipüle edecek ve çözebilecek bir dile kodlamaya karar vermişti. Bu kararlılıkla sonunda bir yolunu buldu. Şimdi "Boole Cebiri" olarak bilinen bir tür dilsel matematiği icat etti. Bu cebirin en önemli üç işlemi ve terimi; "ve", "veya" ve "değil"

olmuştur. Bunlar Boole'un temel matematiksel problemlerin yanında kümelerin karşılaştırmasını yapmak için gerekli olan işlemlerdi. Boole'un sembolleri ve bağlaçları kullanması, matematiksel kimlikler de dahil olmak üzere mantıksal ifadeleri basitleştirdi.

Boole cebri ismini George Boole'den alır ve bu ismin ilk kez 1913 yılında Sheffer tarafından önerildiği iddia edilmektedir.

Sayısal devrelerin analiz ve tasarımı boole cebri temel alır. Bu sistemde yer alan "1" ve "0", sırasıyla açık (İngilizcesi: ON) ve kapalı (İngilizcesi: OFF) devrelerle eş anlamlıdır. Sayısal bilgisayar devreleri

uygulamasında, ikili değişkenler üzerinde tanımlanan sayısal operasyonları gösterir.

Boolean cebri 10 temel postulata dayanır. 0 ve 1 sayıları nedeniyle her postulat çift olarak ifade edilir.

Postulatların 0 ve 1 karakterlerini kapsamaları nedeniyle bunların açıklaması genellikle kapalı ve açık elektrik devreleri ile yapılır.

A	B	A'	B'	A+B	(A+B)'	A'.B'
0	0	1	1	0	1	1
0	1	1	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0	0
1	1	0	0	1	0	0

## *Gottfried Leibniz*

Gottfried Wilhelm Leibniz

(1 Temmuz 1646, Leipzig – 14 Kasım 1716, Hannover), Alman matematikçi, filozof, hukukçu ve dönemin idarecilerine danışmanlık yapmış bir entelektüeldir. Matematik tarihi ve felsefe tarihinde önemli bir yer tutar. Leibniz, Isaac Newton'dan bağımsız olarak "Sonsuz küçük" teorisini geliştirdi. Leibniz'in bu formülü yayınlandığından bu yana hâlâ kullanılmaktadır.

Geliştirdiği homojenitenin deneyüstü kanunu ve süreklilik yasası yirminci yüzyılda matematiksel karşılık buldu (standart dışı analiz

aracılığıyla). Mekanik hesaplayıcılar alanında en üretken insanlardan biri oldu. Pascal'ın hesaplayıcısına otomatik çarpma ve bölme fonksiyonlarını eklemeye

çalışırken, 1685'te çarklı hesaplayıcıyı ilk tanımlayan insan oldu ve aritmometre - ilk toplu üretilen mekanik hesaplayıcı- kullanarak Leibniz çarkını icat etti. Ayrıca ikili sayma sistemini rafineleştirdi, bu çalışması tüm dijital hesaplayıcıların soyut temelini oluşturdu.

Leibniz felsefede optimizmi ile tanınır. Örnek olarak, evren hakkındaki çıkarımı, sınırlı bir algıyla büyük

olasılıkla tanrının yaratılmış olduğudur. Leibniz, Rene Descartes ve Baruch Spinoza ile beraber rasyonalizmin

17. yüzyıldaki en büyük savunucularından biri oldu. Leibniz'in çalışmaları öncelikli olarak modern mantık ve analitik felsefe üzerine yoğunlaşmıştı, fakat felsefesi skolastik geleneği de irdeledi. Çıkarımları ampirik kanıtlarla değil,

geçerli sebeplerin ilk prensipleri ve öncel tanımları ile oluşturuldu.

Leibniz fizik ve teknolojiye büyük katkılar sağladı ve öngördüğü kavramlar çok daha sonra felsefe, olasılık teorisi, biyoloji, tıp, jeoloji, psikoloji, dil bilim ve bilgisayar bilimi alanlarında su yüzüne çıktı. Felsefe, politika, hukuk, etik, teoloji, tarih ve filoloji alanlarındaki çalışmalarını yazdı.



Leibniz'in tüm bu alanlara yaptığı katkılar çeşitli mecmualara, on binlerce mektuba ve yayınlanmamış el yazılarına dağılmıştı.

Yazılarında birkaç dil kullandı, fakat öncelikli olarak Latince, Fransızca ve Almanca dillerinde yazdı. Leibniz'in tüm yazılarının toplandığı eksiksiz bir kaynak bulunmamaktadır.

## Leibniz'in Matematiğe Katkıları

- Özdeşlik/karşıtlık. Eğer bir önerme doğruysa, o zaman tersi de yanlıştır.
- Ayırt edilemeyeceklerin özdeşliği. İki farklı şeyin tüm özellikleri ortak olamaz. Eğer  $x$ 'in olan her söylem aynı zamanda  $y$ 'nin ise,  $x$  ve  $y$  özdeşlerdir.; iki şeyin farksız olduğunu varsaymak, tek bir şeyin iki ismi olduğunu varsaymaktır. Modern mantık ve felsefede sıklıkla başvurulanan "ayırt edilemeyeceklerin özdeşliği" genellikle Leibniz'in yasası olarak bilinir. Büyük tartışmalara ve eleştirilere yol açmıştır, özellikle de parçacık felsefesi ve quantum mekaniği konularında.

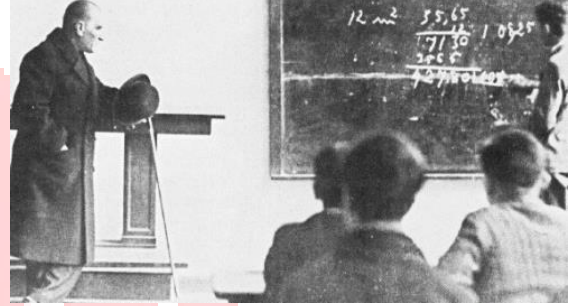
## Atatürk Ve Geometri Kitabı

Atatürk'ün yazdığı geometri kitabı Atatürk, Sivas Kongresi'nin toplandığı Sivas Lisesi'ne, Lise Müdürü ve Matematik öğretmeni Ömer Beygo ve Başyardımcısı Felsefe öğretmeni Faik Dranaz ve öteki ilgililerle Kongre salonuna geldiler. Burada önce, 4 Eylül 1919da tarihî kongrenin toplandığı Kongre salonunu ve özel odasını gezdi ve o günkü dekoru aynen korunan bu oda ve salonda o güne ait hatıralarını anlattı. Sonra topluluk halinde Lisenin 9/A sınıfında programdaki Hendese (Geometri) dersine girdi. Bu derste bir kız öğrenciyi tahtaya



kaldırdı. Öğrenci tahtada çizdiği koştuk iki çizginin başka iki koştuk çizginin kesişmesinden oluşan açılarını Arapça adlarını söylemekte zorluk çekiyor ve yanlışlıklar yapıyordu. Bu durumdan etkilenen Atatürk, tepkisini, “Bu anlaşılmaz Arapça terimlerle, öğrencilere bilgi verilemez. Dersler, Türkçe, yeni terimlerle anlatılmalıdır.” dedi ve tebeşiri eline alıp, tahtada çizimlerle “zaviye”nin karşılığı olarak “açı”, “dılı”nın karşılığı olarak “kenar”, “müselles”in karşılığı olarak da “üçgen” gibi Türkçe yeni terimler kullanarak, bir takım Geometri konularını ve bu arada Pythagoras teoremini anlattı.

## Atatürk Ve Matematik



Atatürk’ün yaşamında ilk olağan üstü başarısı çocukluk çağında, orta öğrenimi döneminde matematik dersinde olmuş ve bunun sonucu olarak dersin öğretmeni O’ nun adına “Kemal” adını vermiştir. Atatürk, Selanik Askeri Rüştiyesinde geçen bu olayla ilgili anısını şöyle anlatıyor:

*“...Rüştiyede en çok matematiğe merak sardım. Az zamanda bize bu dersi veren öğretmen kadar belki de daha fazla bilgi edindim. Derslerin üstündeki sorularla uğraşıyordum, yazılı*

*soruları  
düzenliyordum.  
Matematik öğretmeni  
de yazılı olarak cevap  
veriyordu.  
Öğretmenimin ismi  
Mustafa idi. Bir gün  
bana dedi ki:  
- “ Oğlum senin de  
ismin Mustafa benim  
de. Bu böyle  
olmayacak, arada bir  
fark bulunmalı. Bundan  
sonra adın Mustafa  
Kemal olsun.”  
O zamandan beri ismim  
gerçekten Mustafa  
Kemal oldu...”*

Atatürk’ün yaşamında  
matematiğin önemi bu  
güne kadar bildiğimiz  
veya ilkokullarda  
öğrenmiş olduğumuz  
gibi matematik  
öğretmeninin Kemal  
ismini vermesinden çok  
ötedir.

Cumhuriyetten önce  
çeşitli okullarda  
okutulmuş matematik  
kitaplarını incelerseniz;  
içlerinde Arap  
harfleriyle yazılmış  
formüller;Müselles,  
murabba veya hatt-ı  
mübas gibi günümüz  
matematiğinde bir  
anlam ifade etmeyen  
bir çok terim  
görürsünüz.  
Günümüzde Atatürk  
sayesinde  
kullandığımız terimlere  
baktığımızda, bu eski  
Arapça terimlerin  
anlaşılmasının ve  
hatırlanmasının ne  
denli güç olduğuna hak  
verirsiniz. “*Müsellesin  
sathı yatalay, dikeley  
zarbının müsavatına*

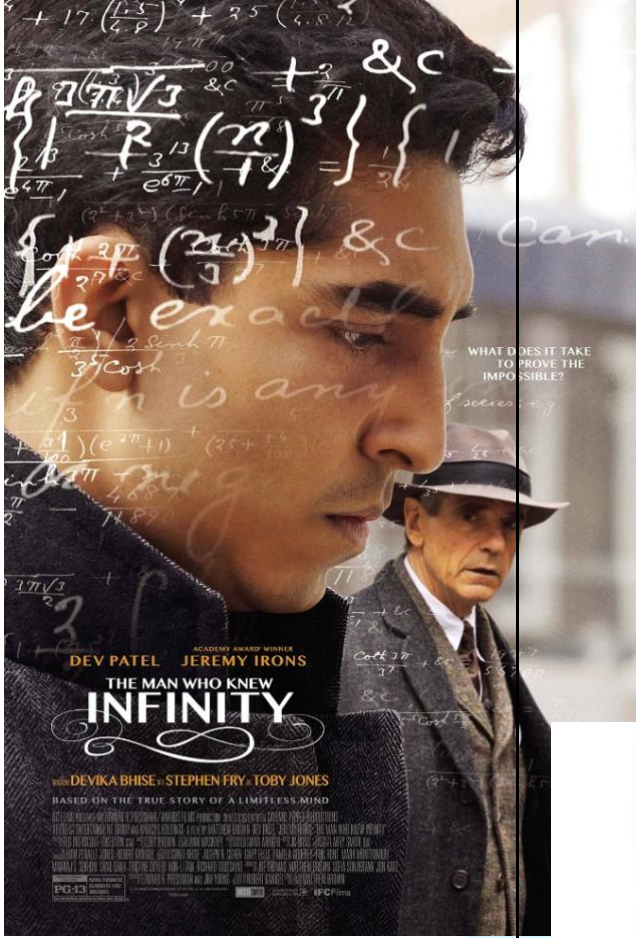
<b>Bölen</b>	<b>Maksumunaleyh</b>
<b>Bölme</b>	<b>Taksim</b>
<b>Bölüm</b>	<b>Haric-i Kismet</b>
<b>Bölünebilme</b>	<b>Kabiliyet-i Taksim</b>
<b>Çarpı</b>	<b>Zarb</b>
<b>Çarpın</b>	<b>Mazrup</b>
<b>Çarpıların Ayırma</b>	<b>Mazrubata Tefrik</b>
<b>Çember</b>	<b>Muhit-i Daire</b>
<b>Çıkarma</b>	<b>Tarh</b>
<b>Dikey</b>	<b>Amudi</b>
<b>Limit</b>	<b>Gaye</b>
<b>Ondalık</b>	<b>Aşar’ı</b>
<b>Parabol</b>	<b>Kat’ı Mükafatı</b>
<b>Piramit</b>	<b>Ehram</b>
<b>Prizma</b>	<b>Menşur</b>
<b>Sadeleştirme</b>	<b>İhtisar</b>
<b>Pay</b>	<b>Suret</b>
<b>Payda</b>	<b>Mahrec</b>
<b>Teğet</b>	<b>Hatt-ı Mübas</b>

*müsavidir.*” Bu cümleden ne anlıyorsunuz? Belki anneanne ve dedelerimiz bize bu cümle içinden bir kaç kelimeyi günümüz Türkçe’sine çevirebilir ama bir çoğunuz gibi bizde bu cümleyi ilk okuduğumuzda hiç bir şey anlamamıştık. Oysa bu cümle “ üçgenin alanı, tabanı ile yüksekliğinin çarpımının yarısına eşittir.” demektir. bu cümledeki kavram anlaşılmazlığı bile bize Atatürk’ ün bu konuda matematiğe ve diğer ilimlere ne denli değerli bir çalışma bıraktığını anlamamız için yeterli olacaktır.

Atatürk’ ün matematik dünyasına kazandırdığı diğer bazı terimlerden de şöyle örnekler verebiliriz;

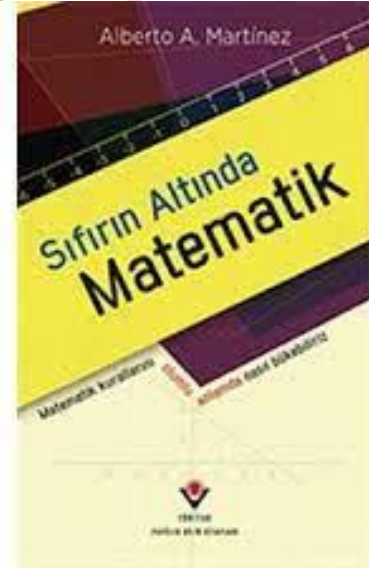
## *Sonsuzluk Teorisi / The Man Who Knew Infinity (2015)*

Hindistan’ın Madras kentinde yoksulluk içinde büyüyen Srinivasa Ramanujan Iyengar, Birinci Dünya Savaşı sırasında Cambridge Üniversitesi’ne giriş hakkı kazanır. Profesör Hardy rehberliğinde, Iyengar matematiksel teoremin öncülerinden olacaktır. Filmde gerçekte yaşamış olan matematikçi Srinivasa Ramanujan Iyengar’ın gerçek hikayesi anlatılıyor.



Dini inancına göre okyanusu aşması bile yasak olan bu kibirli ama cesur adamı, Ramanujen'in hikayesini öğrenip bilimin insanı nasıl sonsuz ve ölümsüz kılacağını mutlaka görün deriz.

Tarihe yön vermiş, sanata ve bilime katkı sağlamış insanların hayatları hakkındaki detayları , keyifli bir yolculuğa çıkarıyor.



## *Sıfırın Altında Matematik*

Matematik  
Kurallarını <sup>[1]</sup><sub>SEP</sub> Olumlu  
Anlamda Nasıl  
Bükebiliriz

Yazar: Alberto A. Martinez



*Çeviri: Ekrem Emre Sezer*

Kitabın Konusu: Sıfırın Altında Matematik bize matematiğe, sayılara hatta gündelik hayata yenilikçi bir şekilde bakmak için güzel bir fırsat sunuyor. Negatif sayılar yenilikçi matematik için oldukça uygun çünkü her ne kadar matematik için oldukça anlamlı olsa da fiziksel olarak anlamsızlığın tam ortasında duruyorlar bu yüzden ki negatif genişliği düşünmekte zorlanıyoruz. Sıfırdan Matematiğin başlıca odağı da sayıları ve değişkenleri kullanarak el yapımı matematik çalışmalarına basit bir giriş yapmak oluyor. Pek çoğumuz matematiğin  $2+2=4$  gibi basit kuralları kabul ediyoruz ve bir uçak üretirken iki artı ikinin dört ettiğinden şüphe duymuyoruz. Peki ya bunun

haricindeki bazı matematiksel önermeler? Gerçekten  $-4 \cdot -4 = 16$  önermesi doğru mu? Bu önerme fiziksel olarak ne ifade ediyor? Bu önermeyi kullanmadan güvenli şekilde uçabilecek bir uçak üretebilir miyiz? Ya da fiziksel dünyada, içinde beş elma bulunan bir sepetten içinde eksi dört elma kalacak şekilde dokuz elma alabilir miyiz? Negatif sayılarla ilgili standart kurallar ile fiziksel dünya arasındaki bağ birbirine ne kadar yakın? Sıfırın Altındaki Matematik geleneksel cebirin gündelik deneyimlerimizle örtüşmediğini bize öğreterek başlıyor. Bize geleneksel kuralları değiştirebileceğimizi bu sayede yenilikçi bir matematikler oluşturabileceğimizi oldukça açık bir şekilde

gösteriyor. Son olarak  
da fiziksel dünyayı  
çeşitli yönleriyle  
tanımlamamız ve  
yenilikçi matematikleri  
üretebilmemiz için  
güzel bir yol göstericisi  
oluyor



