

ISBN: 978-625-7587-65-5

© 2018 Ketebe Kitap ve Dergi Yayıncılığı A.Ş.

ketebe.com

**Ketebe Yayınları:** 532

**Bilim**



**Yayın Yönetmeni**

Furkan Çalışkan

**Dizi Editörü**

Yusuf Genç

**Yayın Hazırlayan**

Murat k. Murat

**Düzeltilen**

Merve Uygun

**Kapak**

Harun Tan

**Mizanpaj**

Nilgün Sönmez

**1. BASKI**

Eylül 2021  
İstanbul

**Ketebe Yayınları**

**Sertifika No:** 49619

Maltepe Mahallesi Fetih

Caddesi No: 6 Dk: 2

Topkapı 34010 İstanbul

Tel: 212 612 29 30

e-mail: ketebe@ketebe.com

**Baskı ve Cilt**

Mega Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.

Cihangir Mah. Güvercin Cad.

No: 3/1 Baha İş Merkezi A Blok

Kat: 2 34310 Haramidere -

Avcılar / İstanbul Sertifika No: 44452

Tel: 212 412 17 00

© Özgün adı *PYTHAGORAS' LEGACY Mathematics in Ten Great Ideas* olan bu kitabın Türkiye hakkı Akdem Telif Ajansı aracılığıyla Ketebe Kitap ve Dergi Yayıncılığı A.Ş.'ye aittir. İzinsiz yayınlanamaz. Kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir.

# Pisagor'un Mirası

10 Muhteşem Fikir  
Üzerinden Matematik



MARCEL DANESI

TÜRKÇESİ  
EMRE BEKMAN

KETEBE

---

## Marcel Danesi

1946 yılında doğan Marcel Danesi Toronto Üniversitesi'nde Göstergebilim ve Antropoloji profesörüdür. Göstergebilim ve gençlik kültürü alanındaki çalışmalarıyla tanınan Marcel Danesi, popüler kültürün anlamları ve toplumsal dönüşüm ile etkileşimi üzerine pek çok çalışmaya imza atmış, çalışmaları *The New York Times*, *The Guardian* ve *The Globe and Mail*'de yer bulmuştur.

Uluslararası Göstergebilim Araştırmaları Derneği'nin resmi dergisi olan *Semiotica*'nın genel yayın yönetmenliğini üstlenen Danesi, Amerika Göstergebilim Derneği'nin de eski başkanıdır.

---

## Emre Bekman

S. Emre Bekman 1985 yılında doğdu. Karadeniz Teknik Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi/Elektrik Elektronik Mühendisliği bölümünde lisans eğitimini tamamladı. Halen bir kamu kurumunda çalışan Bekman'ın özellikle TV-Sinema sektöründe yaptığı sayısız tercümesi bulunmaktadır.

Kitap Tercümeleri: *Türklerin Balkan Hezimetini*/Lionel James, İz Yayıncılık (2017), *Eğitim Üzerine*/Immanuel Kant, İz Yayıncılık (2018), *24 Denklemde Matematiğin Hikâyesi*/Dana MacKenzie, Ketebe (2019), *X/Ilyasah Shabazz- Kekla Magoon*, Ketebe (2019).

# İÇİNDEKİLER

<b>ÖNSÖZ</b>	9
<b>1. PİSAGOR TEOREMİ: MATEMATİĞİN DOĞUŞU</b>	
Giriş	13
Pisagor Teoremi	15
İspat	18
$\sqrt{2}$ 'nin Keşfi	26
Gerçek Hayattaki Kullanım Alanları	29
Örüntü	31
Fermat'ın Son Teoremi	34
Sonsöz	36
Pekiştirme	38
<b>2. ASAL SAYILAR: MATEMATİĞİN DNA'SI</b>	
Önsöz	41
Asal Sayıların Sonsuzluğu	43
Aritmetiğin Temel Teoremi	46
Asalları Ararken	48
Riemann Hipotezi	53
Sonsöz	54
Pekiştirme	56
<b>3. SIFIR: YER TUTUCU VE TUHAF SAYI</b>	
Önsöz	59
Negatif Sayılar	63
Analitik Geometri	67
Sıfıra Bölünme	72
Sıfır Üs	75
İkili Sayılar	76
Sonsöz	80
Pekiştirme	80

<b>4. <math>\pi</math> (PI): HER YERDE GÖRÜLEN, TUHAF BİR SAYI</b>	
Önsöz	83
Değeri	85
Aşkın Sayılar	88
Sergilendikleri Yerler	89
Sonsöz	92
Pekiştirme	96
<b>5. ÜSLÜ SAYILAR: GÖSTERİMİ VE KEŞFEDİLİŞİ</b>	99
Önsöz	99
Pascal Üçgeni	106
Logaritma	108
Sonsöz	111
Pekiştirme	112
<b>6. e: ZİYADESİYLE ÖZEL BİR SAYI</b>	
Önsöz	115
Matematiksel Bağ	118
Euler Özdeşliği	122
Sonsöz	124
Pekiştirme	125
<b>7. i: SANAL SAYILAR</b>	129
Önsöz	129
İkinci Dereceden Denklemler	131
Karmaşık Sayılar	134
Cebirin Temel Teoremi	135
<b>8. SONSUZLUK: SEZGİLERE VE MANTIĞA AYKIRI BİR FİKİR</b>	141
Önsöz	141
Zenon'un Paradoksları	142
Yalancı Paradoksu	145
Galileo ve Cantor Paradoksları	146
Hilbert'in Sonsuz Otel Paradoksu	151
Sonsöz	152
Pekiştirme	153

<b>9. KARAR VERİLEBİLİRLİK: MATEMATİĞİN TEMELLERİ</b>	155
Önsöz	155
Tutarlılık	157
Varsayımsal Yapı	159
Karar Verilemezlik	161
Sonsöz	165
Pekiştirme	166
<b>10. ALGORİTMA: MATEMATİK VE BİLGİSAYAR</b>	169
Önsöz	169
Algoritmalar	171
Hesaplanabilirlik	173
Sonsöz	177
Pekiştirme	179
<b>CEVAPLAR</b>	183
<b>KAYNAKÇA</b>	215
<b>DİZİN</b>	223



# ÖNSÖZ

*Biz elimizle bir yere koyana dek matematik hiçbir yerde değildir.*

**Sör Arthur Eddington (1882-1944)**

“Evrene sayılar hükmeder.” Bu söz M.Ö. 500’lü yılların İyon-ya’sında yaşamış, tarihin en münzevi ve bir o kadar da önemli matematikçisi Sisamlı Pisagor tarafından söylenmiştir. Kendisi bu ünlü vecizesinin doğruluğunu inceleyebilmek için İtalya’nın güneyinde kalan Yunan kolonisi Crotone’de Pisagorculuk Kardeşliği olarak bilinen bir cemiyet kurdu. Bu gizli kapaklı cemiyetin vardığı nihai bulgular, yepyeni ve heyecan verici bir disiplin olan ve evrenin içinde yerleşik bulunan rakamların özünü keşfetmekte kullanılacak fikrî (entelektüel) bir aracı niteliğindeki matematiğin temellerini atmış oldu. Eski tercümelemlerle ortaya çıkan “Pisagorculuk Kardeşliği” terimi aslında hatalıdır çünkü Pisagor cemiyetine kadınların da katılım göstermesini sağlamıştır.\* Hayatının ilerleyen dönemlerinde, bu cemiyete üye bir sanatçı ve şifacı olan Theano ile evlenmiştir. Theano, kocasından sonra cemiyetin başına

---

\* Bu terimin İngilizcedeki karşılığı olan Pythagorean Brotherhood erkek kardeş anlamı ihtiva ettiği için yazar terimin tam çevirisinden gelen (fakat Türkçede cinsiyetten bağımsız nitelendirilebilen) bu kısıtlamaya dair düzeltme yapıyor. - çevirmenin notu