

ÖRNEK HAYATLAR



MATEMATİKÇİLER

Duygu Kaçaranoğlu



SAYILARIN EFENDİLERİ

Yayın Yönetmeni	Savaş Özdemir
Yayına Koordinatörü	Tülay Öncü
Editör	Duygu Dalgakıran, Merve Okçu
İllüstrasyon	İbrahim Çiftçi
Kapak Tasarımı	Erdi Demir
İç Tasarım	Sefer Koçan

9. Baskı	Mart 2020
Uluslararası Seri No	(ISBN) 978-975-263-996-6

TİMAŞ YAYINLARI

Adres	Cağaloğlu, Alemdar Mah. Alayköşkü Cad. No:5 Fatih/İstanbul
Telefon	(0212) 511 24 24
E-posta	bilgi@genctimas.com

Baskı ve Cilt	Sistem Matbaacılık
Sertifika No	16086
Adres	Yılanlı Ayazma Sok. No:8 Davutpaşa-Topkapı / İstanbul
Tel	(0212) 482 11 01



TİMAŞ YAYINLARI / 2070

ÖRNEK HAYATLAR / 2

Raf: 10+ Roman Öykü

KÜLTÜR BAKANLIĞI YAYINCILIK SERTİFİKA NO: 12364

© 2009 Eserin her hakkı anlaşmalı olarak Timaş Basım Ticaret ve Sanayi Anonim Şirketi'ne aittir. İzinsiz yayımlanamaz. Kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir.

İÇİNDEKİLER

Önsöz	7
Matematik Oyunu	9
Pisagor	16
Öklid	32
Aryabhatta	44
Harezmi	53
Ebu'l Vefa Buzcani	70
Biruni	77
Leonardo Fibonacci	92
Carl Friedrich Gauss	107
Sophie Germain	118
Niels Henrik Abel	125
Cahit Arf	130
Matematik Sözlüğü	139
Kaynakça	142

MATEMATİK OYUNU

Günün birinde, yaşlı bir bilge, yaşadığı ülkeyi yöneten hükümdara bir ders vermek ister. Günlerce uğraşarak bir zekâ oyunu hazırlar.

Bilgenin hazırladığı oyunda, şahın yanında vezir, kale, fil, at ve piyon adı verilen taşlar vardır. Eğer bu taşlar olmazsa şah tek başına oyunu kazanamaz.

Yaşlı bilge bu oyunla hükümdara “Sen ne kadar güçlü olursan ol, tek başına gücün hiçbir işe yaramaz. Bu yüzden yanındaki vezir, asker ve adamlarının bilgili ve güvenilir olmasına dikkat etmelisin,” mesajını vermek ister.



Bilge, oyunu götürüp hükümdara hediye eder. Oyundan çok hoşlanan hükümdar, aradan biraz zaman geçtikten sonra yaşlı bilgeyi huzuruna çağırır:

– Hazırladığın oyunu çok beğendim. Seni ödüllendirmek istiyorum. Dile benden ne dilerse, der.

Yaşlı bilge, hükümdarın alması gereken dersi hâlâ almadığını anlar. Bu sefer, matematik bilgisini kullanarak ona başka bir ders vermek ister. Hükümdarın sorusuna:

– Buğday istiyorum, diye cevap verir.

Hükümdar, bilgenin bu alçakgönüllü isteğine şaşırarak ne kadar buğday istediğini sorar.

Bilge:

– Satranç tahtası üzerindeki her kare için bir önceki karenin iki katı kadar. Yani, 1.kareye 1 buğday, 2. kareye 2 buğday, 3. kareye 4 buğday, 4. kareye 8 buğday olmak üzere her karede ikiye katlanacak sayıda buğday konulmasını istiyorum, der.

Ne hükümdarın kendisi, ne de yanındaki yardımcıları matematikten iyi anlamadıkları için yaşlı bilgenin sözlerinin ne anlama geldiğinin farkına bile varamazlar.

Hükümdar gülerek:

– Bu kadar mı, emin misin? Sonradan pişman olma, diye sorar.

Bilge:

– Hakkımı tam olarak verirseniz sorun yok, diye cevap verir.

Hükümdar bu söze çok sinirlenir:

– Hesaplayın! İstedüğinden bir tane bile fazla buğday vermeyin, diye bağırır yardımcılarına...

Vezirler bilgenin istediği kadar buğdayı vermek için derhal hesaplama yapmaya başlarlar. 64 kareden oluşan satranç tahtasında, ilk kareden başlayarak bilgenin söylediği şekilde buğdayları koymaya başlarlar. İlk karelerde bir sorun çıkmaz. Ama 10. karede buğday sayısı 1023'e çıkar, daha sonra da sayı hızla artar. 15. karede bir buçuk kilo buğday olur. 25. karede ise verilmesi gereken buğday 1 tonu geçer. 31. kareye geldiklerinde buğday miktarı 92 tona ulaşır.

Hükümdar sabırsızlanmaya başlar ancak vezirler bir türlü hesabın içinden çıkamaz. Sonunda hükümdar dayanamaz:

– Nasıl olacak bu iş, diye bilgeye sorar.

Yaşlı bilge:

– Etrafınızda iyi hesapçılar olsaydı bu kadar düşünmenize gerek kalmazdı, diyerek gülümser.

Hükümdar sonunda bilgenin ne demek istediğini ve onun karşısında ne kadar güçsüz olduğunu anlar. Yaşlı bilge de ne demek istediğini matematik bilgisi sayesinde hükümdara anlatmış olur.

Piramitler Ülkesi Mısır

İnsanlık tarihinin en eski bilimlerinden biri olan matematiğin tam olarak nasıl ortaya çıktığı hakkında kesin bir bilgi yok. İnsanların ilk olarak milattan önce 3000–2000 yılları arasında Mısır ve Mezopotamya’da matematikle ilgilenmeye başladıkları düşünülüyor.

İnsanlar ilk olarak hayvanlarını saymak, ürettikleri malları hesaplamak, miras paylaşımı yapmak, takvim hazırlamak, ibadet saatlerini belirlemek gibi yaşamsal ihtiyaçlarından dolayı matematiğe ilgi duydular. Daha sonraki zamanlarda ise sadece ihtiyaçları için değil, içinde yaşadıkları evreni daha iyi anlamak ve tanımak için matematikle ilgilendiler.

Yunanlı bilge Herodot’a göre, matematik Mısır’da ortaya çıktı. Her yıl Nil Nehri’nin taşması sonucu Mısırlıların toprakları sular altında kalıyordu. Sular çekilince arazi üzerindeki sınırlarını gösteren işaretler de kayboluyordu. Toprakları tekrar eski hâline getirme ihtiyacı Mısır’da geometrinin gelişmesine yol açtı.

Binlerce yıl öncesinden günümüze ulaşan Rhind ve Moscow papirüsleri Mısırlıların matematik konusunda ne kadar gelişmiş olduğunu bize ispatlıyor. Rhind papirüsünde, toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerinden başka denklem çözümleri, sayı dizileri, piramitlerin ölçüleri, çok sayıda problem ve çözümleri yazılmış.

Üst düzey bir matematik bilgisinin ürünü olan dünya harikası piramitler de Mısırlıların bu alanda ne kadar başarılı olduklarının en büyük ispatı.

Şimdi biraz beyin jimnastiği yapalım. Milattan önce Mısırlılar tarafından papirüse yazılmış bir matematik bulmacasını çözmeye ne dersiniz?

“Yedi evin yedi kedisi var.

Her bir kedi yedi fare öldürdü.

Her fare yedi tane buğday tanesi yemişti.

Her bir buğday tanesi ekilseydi yedi başak filizlendirirdi.”

Mısır'dan Mezopotamya'ya

Şimdi Mısır'dan sonra matematiği daha da geliştiren Mezopotamya uygarlıklarına bakalım. Matematik bilimi bu topraklarda kurulan Sümer, Babil ve Akad uygarlıkları döneminde Mısır'dan çok daha fazla gelişme imkânı buldu.

Buradaki uygarlıklar Mısırlılardan farklı olarak 1. ve 2. derece denklemleri de çözebiliyordu. Pisagor bulmadan çok önce Pisagor teoremini bulup kullanmaya başlamışlardı bile.

Bir günü 24 saate, bir saati 60 dakikaya, bir dakikayı da 60 saniyeye bölerek kullanan Mezopotamyalılar oldu.

'Geometri Bilmeyen Buraya Giremez'

Eski Yunan medeniyetindeyiz. Yunanlılar matematiği Mezopotamya ve Mısırlılardan öğrendiler. Yunanlılar, öğrendiklerinin üzerine birçok yeni buluş ekleyerek matematiği daha da geliştirdiler. Tales ve Pisagor Eski Yunan matematiğinin en önemli isimleri oldu.

“İnsan bilgisinin tümünü kuşatan şey” anlamına gelen matematik sözcüğü ilk kez, milattan önce 550 yıllarında Pisagor okulu üyeleri tarafından kullanıldı. Daha önceki yıllarda, matematik kelimesi yerine, geometri veya ona benzer farklı sözcükler kullanılıyordu.

Yunanlı bilginler, matematiğe çok önem verdiler. Matematiği doğru düşünme yeteneğini geliştiren en önemli bilim olarak gördüler. Milattan önce 387 yılında Atina'da açılan *Akademia* adlı okulun kapısında **“GEOMETRİ BİLMEYEN**

BURAYA GİREMEZ” yazıyordu. Dünyanın ilk üniversitesi olarak da kabul edilen *Akademia*’da birçok ünlü matematikçi yetişti.

Yunanlıların matematiğe yaptığı en önemli katkılarında biri matematiği sadece günlük hayatta kullanılan bir araç olmaktan çıkarıp bir bilim hâline getirmeleri oldu.

Bilim Dünyasının En Önemli Halkası

8. yüzyılda tarih sahnesine İslam dünyası çıktı. Müslüman bilginler, Yunan, Mezopotamya ve Hint kaynaklı matematik eserlerini bir araya getirdiler. İnceledikleri eserler üzerine kendi buluşlarını da ekleyen bilginler, matematik biliminin büyük ölçüde gelişmesini sağladılar. Sayılar teorisi, sıfırın kullanılması, cebir ve trigonometri gibi birçok alanda önemli buluşlar yaptılar.

İslam dünyasının matematik bilimine en önemli katkısı, önceki medeniyetlerden aldıkları bilim mirasını daha da zenginleştirerek kendilerinden sonrakilere ulaştırmak oldu.

Hayatını Sayılara Adayan Bilge PİSAGOR



“Milattan önce 520 yılında Güney İtalya'dayız. O zamanlar bu ülkeye Büyük Yunanistan deniyor. Kroton kentinde yıldızlı, sıcak, sessiz bir gece.... Büyük bir tapınağın taraçasında dokunaklı bir ses konuşuyor. Dinleyenler arasında kendinden geçenler, bayılanlar bile var. Kocaman neft lambaları, taraçanın ortasındaki Persephone heykelini aydınlatıyor. Öğrenciler uçsuz bucaksız bir mutluluk denizinde yüzüyorlar. Ses, usta öğretmen Pisagor'un sesi. Öğrettiği de şu: “Evren bir sayı uyumudur.”

Sayılarla İlk Tanışma

Ünlü filozof Pisagor, Ege Denizi'ndeki Sisam (Samos) Adası'nda doğdu. Tüccar bir ailenin çocuğu olan Pisagor, ilk eğitimini doğduğu adada aldı. Ticaret yapmak için çeşitli şehirlere giden babasıyla birlikte seyahat etme fırsatı buldu.

Pisagor, bu seyahatlerden birini de Milet'e yani günümüzdeki Aydın şehrine yaptı. Burada, yaşadığı dönemin ünlü matematikçisi ve bilgini olan Tales'ten geometri dersleri aldı.

Milattan önce 624 ile 547 yılları arasında yaşayan Tales, insanlık tarihinin ilk filozofu olarak kabul edilir. Tales, Milet'te öğretmenlik yapmaya başlamadan önce Mısır'a gitmiş ve matematikle ilgili bildiği birçok şeyi burada öğrenmişti. Ünlü bilge, Mısır'da kaldığı süre içinde büyük piramidin yüksekliğini de hesaplamıştı.

Tales, bu kez de zeki öğrencisi Pisagor'un kendini daha iyi geliştirmesi için Mısır'a gitmesini istiyordu. Çünkü Mısır, o dönemde matematiğin en yaygın kullanıldığı ve geliştiği yerlerden biriydi. Ünlü bilgenin tavsiyesini dinleyen Pisagor, Mısır'a gitmeye karar verdi.