

## Çevirmenin Önsözü

Elinizdeki bu eser, sadece ülkemiz değil, dünya matematik literatüründe de sınıflandırması kolay olmayan, kendine has bir matematik kitabıdır. Hangi hacimde bir kitleye hitap ettiği kolay kestirilemediğinden, bu maceraya girişmeyi kabul edecek bir yayınevi bulmak kolay olmadı. Ülkemizde, matematikte ve fen bilimlerinde akademik düzeyde bir yayınevini kaldırarak bir ortamın artık bulunduğu inanan İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları'na, bu girişimi desteklediği için şükranlarımı sunarım. Bu teşebbüsün okur nezdinde karşılık bulacağına ve ders kitabı olsun, araştırma eseri olsun, daha üst düzeyde akademik yayınlarla arkasının geleceğine inanıyorum.

Hızla evrilen dilimize çeviri bir eser kazandırmak, geçmişle bugün, evrenselle yerel ve öz dille has lisan arasında çok hassas bir denge tutturmayı gerektiren, son derece zorlu bir iş. Birçok kavramın, genel kabul görmüş bir karşılığı hiç bulunmadığından bu işin deneysel bir tarafı da mecburen oluyor. Üstüne üstlük, münferit kavramların ötesinde yer alan kelime dizileri ve “matematiksel deyişler” adını verebileceğimiz ifadeler de oturmuş değil. Bu noksanlıkların giderilmesi, ancak akademik düzeyde yayınların artmasıyla olacaktır.

Okurun, çeviriyi bu yönüyle de değerlendireceğini, çevirinin deneysel yönünü hoş göreceğini umuyorum.

Çevirinin bazı bölümlerini titiz bir okumadan geçiren Kürşat Aker, Gülay Kaya, Ali Nesin, Sinan Ünver, Celal Cem Sarıoğlu ve Meral Tosun'a yardımları için teşekkürlerimi iletirim. Bu çabalara rağmen kalan kusurlar elbette çevirmene aittir.

A. M. Uludağ

# Önsöz

G.H. Hardy'nin "çirkin matematik kalıcı olamaz" sözü doğrultusunda Erdős, Tanrı'nın matematik teoremlerinin mükemmel kanıtlarını tuttuğu bir Kitap'tan bahsetmeyi sevdi. Tanrı'ya inanmak zorunda olmadığınızı, ama bir matematikçi iseniz Kitap'a inanmanız gerektiğini söyledi. Birkaç sene önce Erdős'e Kitab'ın ilk (ve son derece mütevazi bir) yaklaşımını yazmayı önerdik. Bu fikri çok heyecan verici buldu ve hep yaptığı gibi hemen çalışmaya başlayıp önerileriyle sayfalar doldurdu. Bu kitap 1998 Mart'ında Erdős'ün 80'inci doğum gününde çıkacaktı. 1996 yazında Paul'ün talihsiz ölümü yüzünden adı kitabın yazarları arasında artık geçmiyor. Bu nedenle kitabımızı onun hatırasına adıyoruz.

Elimizde ne bir Kitap kanıtının nasıl bir şey olduğunun tanımı ne de böyle bir kanıtın taşınması gereken niteliklerin bir listesi var. Tek yapabildiğimiz, okurun da parlak fikirler, dahiyane kavrayışlar ve harika gözlemler karşısında bizim gibi heyecana kapılmasını umarak seçtiğimiz örnekleri sunmak. Bizim konuları ele alışımızdaki eksikliklere rağmen okurun hoşuna gideceğini umuyoruz.

Konu seçimi üzerinde Paul Erdős'ün büyük etkisi oldu. Birçok konu Paul tarafından önerildiği gibi kanıtların çoğunu ilk biçimleriyle o ortaya koydu, ya da doğru soruyu sorarak ya da doğru sanıyı ortaya koyarak sergilediği müthiş kavrayış ile kanıt yolunda ilk adımları attı. Dolayısıyla bu kitap büyük ölçüde Paul Erdős'ün neyin Kitap'tan bir kanıt olduğu üzerine görüşlerini yansıtmaktadır.

Bu kitaptaki her şeyin, lisans matematiği tekniklerinden ancak küçük bir kısmına hakim olan okuyucular tarafından da anlaşılabilmesi şartı konu seçiminde sınırlayıcı oldu. Biraz doğrusal cebir, temel analiz ve sayılar kuramı, kesikli matematikten bir tutam temel kavram ve yöntem bu kitaptaki herşeyi zevkle anlamak için yeterli olmalı.

Bu girişimimizde bize yardım eden ve destekleyen herkese, özellikle de ilk sürümünü ele aldığımız seminerin öğrencilerine; Benno Artmann, Stephan Brandt, Stefan Felsner, Eli Goodman, Torsten Heldmann ve Hans Mielke'ye teşekkür ederiz. Margrit Barrett, Christian Bressler, Ewgenij Gawrilow, Michael Joswig, Elke Pose ve Jörg Rambau'ya bu kitabın hazırlanmasındaki teknik yardımlarından ötürü müteşekkirimiz. Metni ilk sayfadan sonuncusuna dek okuyan Tom Trotter ve harika çizimleri için Karl H. Hofmann'a ve hepsinden ötesi merhum büyük Paul Erdős'e borcumuz büyük.

Berlin, Mart 1998

Martin Aigner · Günter M. Ziegler



Paul Erdős



The Book (Kitap)

## İkinci Basım'ın Önsözü

Bu kitabın ilk basımı harika karşılandı. Dahası okurlardan yorumlar ve düzeltmeler, kestirme veya alternatif kanıtlar ve ele alınacak yeni konu önerileri içeren birçok mektup aldık. (Amacımız *mükemmel* kanıtların kaydını tutmak olsa da bu bizim sunumumuzun da mükemmel olduğu anlamına gelmiyor).

İkinci basımla kitabımızı bu yeni haliyle sunma fırsatı elde ettik: Üç yeni bölüm eklediğimiz kitapta bazı kanıtları gözden geçirip bazılarının yerine yenilerini koyduk, bunların yanı sıra çoğu aldığımız mektuplara dayalı birçok küçük ekler ve iyileştirmeler yaptık. İlk basımdaki “Onüç küre sorunu” hakkındaki bölümü ise çıkarmak gereğini duyduk, çünkü kanıt için bazı ayrıntılara girmemiz ortaya çıktı, bunu da kanıtın sadeliğinden ve zarifliğinden ödün vermeden yapamadık.

Bize mektuplarıyla yardım eden tüm okurlara, özellikle de Stephan Brandt, Christian Elsholtz, Jürgen Elstrodt, Daniel Grieser, Roger Heath-Brown, Lee L. Keener, Christian Leboeuf, Hanfried Lenz, Nicolas Puech, John Scholes ve Bernulf Weißbach'a teşekkür ederiz. Yardım ve destekleri için Springer-Heidelberg'den Ruth Allewelt ve Karl-Friedrich Koch'a, ayrıca Berlin'den Christoph Eylich ve Torsten Heldmann'a ve yeni çizimleri için Karl H. Hofmann'a şükranlarımızı sunarız.

Berlin, Eylül 2000

*Martin Aigner · Günter M. Ziegler*

## Üçüncü Basım'nın Önsözü

1998 yılında bu kitabın ilk baskısını hazırlarken, tasarımın böyle büyük bir başarı yakalayacağını; birçok dile çevirileri ile, okurlardan gelen ilgi dolu mektuplarla ve iyileştirme, ekleme ve yeni konu önerileriyle ile bizi senelerce meşgul edeceğini hayal bile edemedik.

Böylece üçüncü basımda iki yeni bölüm daha sunuyoruz (Euler'in taksim denklemleri ve oyun kağıdı karma üzerine). Euler serisinin üç kanıtını ayrı bir bölüme aldık ve Calkin-Wilf-Newman'in “rasyonelleri sayma” yöntemi gibi bazı ekler yaptık. Şimdilik bu kadar!

Son beş sene boyunca bu teşebbüsümüzü destekleyen herkese, ve bu basımdaki yenilikleri borçlu olduğumuz David Bevan, Anders Björner, Dietrich Braess, John Cosgrave, Hubert Kalf, Günter Pickert, Alistair Sinclair ve Herb Wilf gibi isimlere şükranlarımızı sunuyoruz.

Berlin, Temmuz 2003

*Martin Aigner · Günter M. Ziegler*