

# Matematik Dünyası

**SAHİBİ:** Türk Matematik Derneği adına  
Prof. Dr. Tosun Terzioğlu

**SORUMLU YAZI İŞLERİ MD.:**  
Prof. Dr. Ali Nesin

Matematik Dünyası, Türk Matematik Derneği tarafından, İstanbul Bilgi Üniversitesi'nin desteğiyle üç ayda bir yayımlanmaktadır.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın 20 Haziran 1991 gün ve 660 YKD. Bas. K.I.Şb. Müd. 5386 sayılı kararıyla okullara tavsiye edilmiştir!

**YAYIN KURULU:** Ali Nesin, Ahmet Doğan, Şafak Alpay, Haluk Oral, Mustafa Yağcı (Geometri)

**ABONELİK:** Yıllık 15.000.000 TL.

En az 10 kişilik (tek adresli) gruplar için abone başına yıllık 10.000.000 TL.

TMD üyelerine 12.000.000 TL.

Yurtdışı abonelik 32.000.000 TL.

Yıllık abone ücretinin Türk Matematik Derneği'nin Matematik Dünyası Dergisi adına açtığı 215511 no'lu Posta Çeki hesabına ya da Türkiye İş Bankası Galata (İstanbul) Şubesi (Şube kodu 1021) 0982751 no'lu Matematik Dünyası Dergisi hesabına yatırılarak, dekontunun bir örneğinin yazışma adresine gönderilmesi yeterlidir.

ABD Doları Hesabı: Türkiye İş Bankası, Galata Şubesi, 1021-1748939

Euro Hesabı: Türkiye İş Bankası, Galata Şubesi, 1021-1748958

Derginin eski sayılarını elde etmek için:  
Prof. Dr. Hülya Şenkon  
Sabancı Üniversitesi  
Karaköy İletişim Merkezi  
Bankalar Cad. 2  
34420 Karaköy İstanbul  
tmd@sabanciuniv.edu.tr  
hsenkon@iku.edu.tr  
(0212) 292 49 39 / 1506  
(0212) 639 30 24 / 2216

**KARİKATÜRLER:** Tayfun Akgül

**TASARIM:** Kadir Abbas / Maraton Dizgiyevi

**BASKI:** Kadıköy Matbaa

**ISSN:** 1300-624X

## İletişim Adresimiz

Matematik Dünyası  
İstanbul Bilgi Üniversitesi  
Kurtuluş Deresi Cd. 47  
34437 Dolapdere / İSTANBUL  
Tel : (0212) 311 54 23  
Faks : (0212) 297 63 15  
E-Posta : md@math.bilgi.edu.tr  
Web : www.matematikdunyasi.org

**Kapak:** Kadrali

## İçindekiler

- 1 Matematik Dünyası'ndan – *Ali Nesin*
- 3 Kısa Kısa... – *Şafak Alpay*
- 5 Okurlardan
- 7 Basında Matematik
- 9 Duyduk Duymadık Demeyin!
- 10 Cahit Arf ve Gündüz İkedâ Bursları
- 11-41 **Kapak Konusu:**
  - 11 Sayıları Sıfırlamak – *Ali Nesin*
  - 14 Modülo  $n$  sayılar
  - 17 Asal Sayının Gerçekten Ne Olduğunu Biliyor musunuz?
  - 25 Polinom Nedir, Ne Değildir?
  - 29 Halka
  - 34 Polinomlarda Bölme
  - 36 Asallar ve İndirgenemezler Üzerine Biraz Daha
  - 39 Euler  $\phi$  Fonksiyonu – *E. Mehmet Kırıl*
- 42-57 **Matematik Tarihi**
  - 42 Matematik'in Kısa Bir Tarihi – *Ali Ülger*
  - 46 İstanbul Üniversitesi Matematik Bölümü – *Hülya Şenkon*
  - 54 Andrew Wiles ile Bir Söyleşi – *Nova – Çeviren: Aslı Nesin*
- 58-67 **Geometri - Topoloji - Analiz**
  - 58 Fermat - Toricelli Noktası – *Mustafa Yağcı*
  - 62 Cebirsel Çözüm Çıkmazından Geometrik Çözüm Açılımına – *Alpaslan Parlakçı*
  - 63  $\pi$ 'nin Tanımı, Çemberin Çevresi ve Dairenin Alanı – *Ali Nesin*
  - 65 Cauchy-Schwartz ve Minkowski Eşitsizlikleri – *Alper Çay*
  - 66 Fraktaller – *Şahin Koçak*
- 68-73 **Sayılar Kuramı**
  - 68 Sayıların Güçlerini Toplamak – *Tosun Terzioğlu*
- 74-85 **Problemler ve Yarışmalar**
  - 74 Problemler ve Çözümleri – *Refail Alizade*
  - 78 Doğu Üniversitesi 2004 Liselerarası Takım Yarışması Soruları
  - 80 Cahit Arf Matematik Günleri III – Birinci Gün, Soru ve Yanıtlar
  - 84 Cahit Arf Matematik Günleri III – İkinci Gün, Sorular
- 86-92 **Bilgisayar**
  - 86 Dört Renk Problemi ve Teoremi – *İbrahim C. Arkut*
  - 90 Monte Carlo Yöntemi – *H. Coşkun Gündüz*
- 93-94 **Eğitim**
  - 93 Soru Sorma Sanatı mı, Kafa Karıştırma Sanatı mı? – *Siiheyla Elmas ve Seyfullah Hızarcı*
- 95-99 **Felsefe**
  - 95 Matematik Belası Üzerine II, Yabancılaşma, Eğitim ve Matematik – *Bekir S. Gür*
  - 99 Bir Matematikçinin Savunması Hakkında – *Burak Bayramlı*
- 100-112 **Çeşitli**
  - 100 Abrakadabra – *Murat Kipel*
  - 101 Eureka! – *Murat Kipel*
  - 102 Oyak Matematik Yarışması II
  - 103 Matematik ve Müzik – *K. Korhan Nazlıben*
  - 105 Yayın Dünyası – *İlhan İkedâ*
  - 108 Satranç Köşesi – *Eşref Eşkinat*
  - 111 İnternet Dünyası – *Vebi Derya*
  - 112 Sir Isaac Newton – *Piref. H. Ökkes*

## Kısa Kısa...

Şafak Alpay\* / [safak@metu.edu.tr](mailto:safak@metu.edu.tr)



● **Gündüz İkedâ Araştırma Ödülü**, 26 Şubat 2003'te kaybettiğimiz sevgili hocamız, değerli matematikçi ve insan Gündüz İkedâ'nın anısına Matematik Vakfı tarafından konmuştur. Ödülü 2003'te ODTÜ Matematik Bölümü öğretim üyesi Turgay Kaptanoğlu kazanmıştır. Kaptanoğlu'na ödülü "Çok boyutlu birim yuvardaki analitik fonksiyonların yapısı hakkındaki ustalığı ve bu ustalığı sergileyen yayınları" nedeniyle verilmiştir. Turgay Kaptanoğlu'nu kutluyor ve 78inci yaşgünü kutladığımız Gündüz Hocamızı bu vesileyle saygı ve sevgiyle anıyoruz.

Gündüz M. İkedâ Araştırma Ödülü 2004'te de verilecektir. Çalışmaların adayın yaşamöyküsüyle birlikte 31 Ekim 2004'e dek Matematik Vakfı, ODTÜ adresine gönderilmesi gerekmektedir.

● **Cahit Arf Matematik Günleri**'nin üçüncüsü İstanbul Bilgi Üniversitesi Matematik Bölümü tarafından Mart ve Nisan'da gerçekleştirildi. Soruları ve yanıtları sayfa 80-85'te bulabilirsiniz.

● **Burs.** Türk Matematik Derneği Cahit Arf ve Gündüz İkedâ adına burs veriyor. Daha fazla bilgi sayfa 10'da.

● **Dünya  $\pi$  Günü** 14 Mart'tı (03-14). Geçmiş  $\pi$  gününüz kutlu olsun!

● **Fonksiyonlar Sitesi.** Ünlü Mathematica programını geliştiren Wolfram şirketi fonksiyonlar sitesi kurdu. Adresi <http://functions.wolfram.com>. 29 Mart günü sitede 87160 fonksiyon vardı. Ayrıca matematiksel sabitleri ve formüllerini de bulmak mümkün. Örneğin,

$$\frac{\pi}{4} = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k}{2k+1}$$

● **XVII. Ulusal Matematik Sempozyumu** 24-27 Ağustos 2004'te Bolu'da, İzzet Baysal Üniversitesi Matematik Bölümü'nde yapılacaktır. Bilim Kurulu'nu Şafak Alpay, (ODTÜ), Alp Eden (Boğaziçi Ü.), Bülent Karakaş (Yüzyüncü Yıl Ü.), Mahmut Kuzucuoğlu (ODTÜ); Hülya Şenkon (Kültür Ü.),

Ali Ülger (Koç Ü.) ve Yusuf Ünlü'nün (Çukurova Ü.) oluşturduğu Ulusal Sempozyum'da dizi konuşmalar, çağrılı konuşmalar, genç araştırmacılar gibi artık gelenekselleşmiş davetli konuşmaların yanısıra kısa araştırmaların sunumu ve bu yıl ilk kez lisans öğrencilerini de kucaklayan bir bölüm olacaktır.

● **International Workshop on Analysis and Its Applications** toplantısı 7-11 Eylül 2004'te Mersin Üniversitesi'nde gerçekleşiyor. Ukrayna Bilimler Akademisi ve Kyiv Taras Schevchenko Ulusal Üniversitesi'yle ortak düzenlenen çalıştayın ele alacağı konular arasında fonksiyonlar kuramı ve analizi, kısmi ve sıradan türevsel denklemler ve kuramsal fizik konuları yer almaktadır. Çalıştayın internet adresi: <http://mathworkshop.mersin.edu.tr>.

● **Robert G. Bartle** 18 Eylül 2003'te 75 yaşında vefat etti. Kitaplarıyla ünlü Bartle'nin Matematik Vakfı tarafından türkçeleştirilen *İntegral Kuramına Giriş* kitabının yanı sıra *The Elements of Real Analysis* ve *Introduction to Real Analysis* kitapları onlarca baskı yapmış ve matematik dünyasının en çok okunan kitapları arasında yer almıştı.



Robert G. Bartle

● **IV. Cahit Arf Konferansı** konuşmacısı Princeton Üniversitesi ve İleri Araştırmalar Enstitüsü'nden Robert Langlands olacaktır. Kasım'a planlanan IV. Arf Konferansı'nı Heidelberg Üniversitesi emeritus profesörlerinden Peter Roquette yönetecektir.

● **Gerhard Frey**'in 60ıncı yaşgünü için Essen Üniversitesi'nde 8-10 Temmuz 2004'te "From Arithmetic to Cryptology" toplantısı düzenleniyor. Frey Birinci Arf Konferansı konuşmacısıydı.

Adres: [shttp://www.expmath.uni-essen.de/~birthday](http://www.expmath.uni-essen.de/~birthday).



Gerhard Frey

● **IV. Avrupa Matematikçiler**

\* ODTÜ Matematik Bölümü öğretim üyesi.