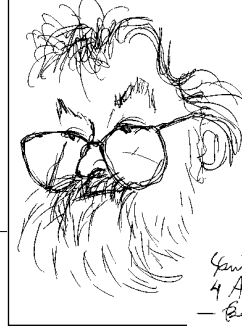


Matematik Dünyası'ndan



md@math.bilgi.edu.tr

Sevgili Matematikseverler,

Kapak konumuz $2 \times 2 = 4$. Okudukça şaşırarak, şaşırıkça okuyacaksınız.

$2 \times 2 = 4$ deyip geçmeyin... Bu kadar yalın bir gerçeğe ancak yüz yıl önce filan ulaşabildi insanoglu!

Hepimizin bildiği bir sonucu işleyerek matematiğin temelini ve matematik felsefesinin epey derinlerine daldık. “Gerçek nedir?” sorusunu deştik önce. Hatta nerdeyse “Gerçek nedir?’ sorusu nedir?’ sorusuna dokunduk. Ama felsefede daha ileri gitmedik, gitmek isterdik ama gidemedik, bizden bu kadar! Bu işi daha ehliilere bırakıp matematiğe daldık. 2’yi, 4’ü ve çarpmayı tanımlayıp $2 \times 2 = 4$ eşitliğini kanıtladık. Daha doğrusu, 2’yi, 4’ü ve çarpmayı, $2 \times 2 = 4$ eşitliği doğru olacak biçimde tanımladık! İşte matematiksel tanım böyle yapılır: Kavramlar, hissedilen gerçeği kanıtlamaya olanak verecek biçimde tanımlanırlar. Ardından, doğal sayıları, toplama-yı, çarpmayı ve sıralamayı tanımladık. Bu kavramları, ne idüğü belirsiz bizim dışımızdaki gerçeği algılayıp taklit etmeye çalışarak değil, istediğimiz özelliklerinin kanıtlanmasına izin verecek biçimde sadece ve sadece zihinsel olarak tanımladık.

Matematiğin, daha doğrusu modern matematiğin düşünme biçimini oldukça iyi ortaya koyduk umarım.

Birkaç yıl önce, dönemin sonlarına doğru bir derste tahtaya “Teorem: $2 \times 2 = 4$ ” yazıp kanıtlamıştım. Kanıt bittiğinde ders de bitmişti. Ama biraz geç kalmıştım, sosyoloji bölümü öğrencileri bir sonraki ders için kapıya yığılmışlardı. Sınıftan çıkmak için kapıya doğru adımımı atar atmaz öğrencilerim tahtaya hücum edip alel acele tahtayı silmeye başlamışlardı. Buna bir anlam verememiştım, bugüne dek hiç böyle bir şey yapmamışlardı. “Hayrola?” diye sordum. “Hocam, dedi içlerinden biri, sosyoloji öğrencileri görmesinler, ayıplarlar...” Çok güldüm... Elbette, sosyoloji öğrencileri ne bilsinler $2 \times 2 = 4$ ’ün derinliğini ve zorluğunu... Oysa öğrenceler, gerçek üzerine daha fazla düşünürler. Düşünecek başka ne var ki?

Bir yılımızı doldurduk. Göz açıp kapayınca kadar geçti.

Kolay olmadı ama her anından büyük bir zevk aldım. Üç ayda bir binlerce gence seslenme olanağını bulamaz herkes. Ne şanslıyım!

Ocak 2004 itibarıyla abone sayımız 4200’ü, satışımız 8000’i aşmıştır. Bu, dünya çapında bir başarıdır. Ama bize yetmez! Bir milyon okur hedefimizden şaşmadık! O hedefe ulaştığımızda, biz AB’ye değil, AB bize girmek için kapımızı aşındıracaktır.

Geleceğe umutla bakmamızı sağlayan bu yoğun ilgiden dolayı Yayın Kurulu ve TMD adına tüm okurlara teşekkür ederim. Ayrıca, dergiye emeği geçenlere de okurlarımız adına teşekkür eder, verdikleri emeğin kuşaktan kuşağa ve her seferinde iki-ye katlanarak aktarılacağını bilmelerini isterim. Dergiye hiç de küçümsenmeyecek katkısı olan İstanbul Bilgi Üniversitesi’ne ayrıca teşekkürler.

alınması



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 ve UNESCO'nun 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

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 Dizgievi

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 Resmi: Tayfun Akgül

İçindekiler

- 1 Matematik Dünyası'ndan – *Ali Nesin*
3 Kısa Kısa... – *Şafak Alpay*
5 Okurlardan
7 Basında Matematik
8 Duyduk Duymadık Demeyin!
- 9–51 **Kapak Konusu:** $2 \times 2 = 4$
9 Gerçek Nedir Ne Değildir?
11 Doğal Sayılar Ne Kadar Doğaldır?
14 Doğal Sayılardan Ne İstiyoruz?
15 Peano Belitleri
17 Sezgisel Anlamda Küme
19 Boşküme, Altküme ve Altkümeler Kümesi
21 Tümevarımla Kanıt
25 Bileşim, Kesişim, Fark
27 Russell Paradoksu
33 Biraz Kümeler Kuramı ve Birkaç Doğal sayı
38 Temellendirme Beliti
41 Doğal Sayılar Kümesi, Nihayet!
45 Toplama, Çarpma ve Sıralama
48 Tümevarımla Kanıt ve İyi Sıralama
49 Kullandığımız Belitler
50 Özellik Nedir?
51 Ernst Zermelo
- 52-63 **Matematik Tarihi**
52 Matematikğin Kısa Bir Tarihi – IV – *Ali Ülger*
54 Girolamo Cardano - *Adem Kardanoğlu*
59 ϕ Tarihinden Günümüze: İlk Şifreleme Kitapları – *Haluk Oral*
61 Benim Tanıdığım Cahit Arf – *Robert P. Langlands*
- 64-69 **Geometri**
64 Morley'in Mucizesi, Conway'in Lokumu – *Alpaslan Parlakçı*
66 Morley Teoremi'nin Bir Başka Kanıtı – *Mustafa Yağcı*
67 Sinüs ve Kosinüs Hakkında Bilmeniz Gereken Her Şey – *Ali Mustafa*
69 Morley Teoremi'nin Trigonometrik Kanıtı – *Alpaslan Parlakçı*
- 70-75 **Genel Matematik**
70 Topoloji Köşesi: Metrik Uzaylar – *Burak Özbağcı*
73 Polinom Denklemleri – *Özer Çözer*
83 Cauchy'nin Bir Eşitsizliği – *Afkan Aslanov*
- 76-87 **Problemler ve Yarışmalar**
76 Problemler ve Çözümleri – *Refail Alizade*
80 Doğuş Üniversitesi Matematik Kulübü Matematik Yarışması III
84 Antalya Matematik Olimpiyatları – *İlham Aliev ve Mutlu Güloğlu*
- 88-108 **Çeşitli**
88 Bilgisayar Bilimi: Sıralama – *Chris Stephenson ve Ali Nesin*
93 Eğitim: Kâğıt Katlama – *Süheyla Elmas ve Seyfullah Hızarcı*
95 Sanat: Bir Portrenin Matematiği – *Burhan Kum*
97 Bilmece: Eureka! – *Murat Kipel*
100 Sihirbazlık: Abrakadabra – *Murat Kipel*
101 Yayın Dünyası – *İlhan İkeda*
103 Ökkeş'in Tüm Eserleri – *Dalga Kıran ve Semih Poroy*
104 Satranç Köşesi – *Eşref Eşkinat*
106 İnternet Dünyası – *Vebi Derya*
108 Marquis Pierre-Simon de Laplace – *Piref. H. Ökkeş*

109-112 Dizin 2003