



Değerli Matematikçiler,

Önceki sayılarımızda Matematik köşemizde bazı yenilikler yapmayı düşündüğümüzü duyurmuş ve geçen sayımızda da Sayın Necah BÜYÜKDURA'nın hazırladığı Matematik Sohbet köşemizi başlatmıştık. Bu sayımızdan başlayarak, bugüne kadar sürekli olarak iki adet hazırladığımız sorularımızın miktarını artırıyoruz. Sizlerin ilgisi ve katkısıyla önümüzdeki sayılarda daha bol ve çeşitli sorular sunmayı planlamaktayız.

Mektuplarınıza gelince:

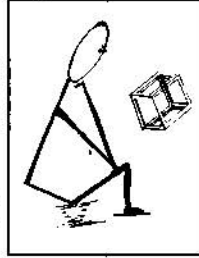
Sn. Veli YALIN (Konya) 383-384. sayıda düzeltmesini yayınladığımız 45. sorudaki 3. sözmetiğe, ayrıca 49. sorunun (a) şıkkına ve 50. sorumuza doğru çözüm göndermiş. Benzer şekilde Sn. Abdülkadir Tozlu (İstanbul) 45. sorumuzun 3. sözmetiğine, 49. sorunun (a) şıkkına ve 50. sorumuza doğru çözüm göndermişler. Yalnız Sn. A. TOZLU, 50. sorudaki 'benim numaramın yarısı Oç basamaklı bir asal sayı olmuş oluyor' ifadesindeki "üç basamaklı" nitelemesini dikkate almadan iki ayrı çözüm göndermiş, Doğru çözüm gönderen Matematikçilere teşekkür ediyoruz.

Bunların dışında Sn. Bilal AYDURAN'ın (Ankara) 50. sorumuz için gönderdiği yanıt önerisine de teşekkür ederiz. EMO'nun şu andaki en kıdemli üyesi, 4 sicil numaralı Sayın Tahsin ARMAV'ın (Ankara) zahmet edip gönderdiği ve 50. soru için çözüm önerisini de içeren mektubu elimize ulaştı. Kendisine teşekkür ediyor, yeni mektuplarını bekliyoruz.

Geçen sayıdan bu yana bize ulaşan bir başka mektup da kendisi Marmara Üniversitesi İngilizce Ekonomi 1. sınıf öğrencisi olan ancak ablasının meslektaşımız olması nedeniyle köşemizi izleme imkânı bulan Sn. Güzin ATILÂ'dan (Bozüyük) geldi. 50. sorumuz için göndermiş olduğu çözüm önerisine teşekkür ediyor, yeni sorularımız için çözüm önerilerini bekliyoruz.

Unutmadan belirtelim, bu ayki sorularımızdan en az birinin doğru çözümünü bize ulaştıran matematikçiler için kitap ödülümüz İletişim Yayınları Cep Üniversitesi serisinden Marcel BOLL'un yazdığı "Matematik Tarihi" Yaz aylarına girmek üzere olduğumuz bu günlerde herkese matematik dolu güzel günler diliyoruz.

MATEMATİK .



S
O
H
B
E
T

ALFAMETİK / SÖZMETİK

Türkiye'de yayınlanan kimi dergilerin ve gazete eklerinin "bulmaca/bilmece" sayfalarında, TÜRKÇE olarak düzenlenmiş SÖZMETİK türü bilmeceler, giderek daha sık görülmeye başladı. Bu sevindirici gelişmeye paralel olarak, bunların niteliğinde de gelişme olduğu gözlenmektedir.

Bunlar arasında "çok güzel", "nefis", "şahane" denilebilecek nitelikte olanların yanı sıra, "çok kötü", "bulmaca niteliği olmayan", (ve aslında, yayınlanmaması gereken) berbat örneklerle de ara sıra rastlanmaktadır.

ÖRNEKLER

(1) PHHYBB = PLHXHAB = LRRPYBHP (kaynak verilmemiş)

(2) ABCDEMİ + IMEDCBA + SELİMİYE (Orhan Utkan) (ABCDEMİ, 56 ile bölünebilir.)

(3) SENET + PARA + ÇEK = BANKA (Taner Çelik)

(4) ÇİFT + ÇİFT + TEK = ASAL (Necah Büyükdura)

"ÇİFT" çifttir, "TEK" tektir, "ASAL"da asaldır.

(5) SEKİZ + DOKUZ = ONYEDİ (Halim Kubat) "SEKİZ" 4 ile ve "ONYEDİ" 9 ile bölünür.

(6) ANAP + SHP + DYP = SORUN ise, "SORUN" kaçtır? (Necah Büyükdura)

(7) BALA + BALA = ÇOCUK (Hasan Uğur) İşlemdaki her terim 14 ile bölünür.

(8) BİLİM + TEKNİK = KALİTE (Necah Büyükdura) 1'den 9'a kadar olan rakamlar kullanılmış

(9) YEDİ + DÖRT = ONBİR (Halim Kubat) 'YEDİ' 4 ile ve "DÖRT" 7 ile bölünür.

(Bu örneklerin hepsi de, değişik ta-

Hazırlayanlar
Necah
BÜYÜKDURA
M.Serhat ÖZYAR

b) Bir kürenin yüzey alanını veren formül üstüne kurulu bu SÖZMETİK'te, PI'nin "AŞKIN", yani, "transcendental" bir sayı olduğunu düşünebilirsiniz. Ama söylememiz gerekir ki, buradaki "PI" sayısı, "transcendental" olmadığı gibi "ASAL" bile değildir.

$$ALAN = 4 \times PI \times R^2$$

(c) Dairenin alanını ifade eden formülü veren bu SÖZMETİKle ise, "ALAN" sözcüğü size bir daireyi düşündürebilir. Ama, belirtmemiz gerekir ki "ALAN" bir "KARE"dir.

$$ALAN = PI \times R^2$$

SORU 56

ÇIÇKÖY
ADASI

E.R. EMMET

ÜÇKÖY adasında, DOBRAZ, ŞAVŞAV ve KİRTEK kabileleri yaşıyor. Dobrazlar hiç yalan konuşmaz. Şavşavlar hiç bir zaman doğru laf etmez. Kirtekler ise, pek tutarlı değildir. Doğru da söylerler, yalan da..

Bir gün, bir DOBRAZ, bir KİRTEK, iki de ŞAVŞAV pınar önünde karşılaştı. Bunların adları, alfabetik sırayla, Ağur, Buga, Coya ve Dabo idi. Her biri, bir diğerinin kimliği ile ilgili olarak birer tümce söyledi:

AGUR : " Buga Dobraz kabilesindedir."

BUGA : "Ağur Dabo'dan daha doğrudur."

COYA : "Dabo bir Şavşav'dır."

DABO : "Ağur bir Dobraz'dır."

Bunların hangi kabilelerden olduklarını bulunuz.

SORU 57

KADEHLER

Masoud
RAFATI

Masanızda, yan yana duran 6 tane boş kadeh var. Her defasında kadehlerin 5 tanesini başaşağı çevirerek, en az kaç defa kadehlerin 6 sini birden ters konuma getirebilirsiniz?

rakamlar özel işaretle veya sadece birer benekle gösterilebiliyor. Yeter ki işlemin tümü, kendi içinde bir tutarlılıkla, bir mesaj versin, bir esprisi olsun, bir şeyler söylesin.

Ayrıca, sözmetikler, TOPLAMA, BÖLME, ÇARPMA işlemleriyle sınırlı olmuyor. Karekök alma, asal çarpanlara ayırma, hatta cebirsel işlemler bile sözmetiklere konu olabiliyor.

Başka bir "MATEMANTİK SOHBET"imizde SÖZMETİKLER konusuna döneceğiz ve bu türün değişik örneklerini ele alacağız. Şimdi, biraz da sözmetik türü bilmece oluşturmada uyulması gereken kuralardan söz edelim. Bir sözmetik:

(a) Bir şey söyleyen içeriği ile kendi içinde tutarlı bir bütün oluşturmali

(b) Çözümü "TEK" (unique) olmalı. Birden fazla çözüm çıktığında, sözmetiğin yapısı, içeriği veya esprisi ile tutarlı koşul koyarak çözüm sayısı "TEK'e indirgenir veya sözmetikten vazgeçip çöpe atmak gerekir. İle de tek çözümlü olsun diye abuk subuk koşullar konulmamalıdır. Yukarıdaki örneklerin ikincisine bakalım: Herşeyden önce, toplama işleminin terimleri arasında anlamsal bir bağ yok. Bütünü ile vermek istediği bir mesaj yok. Üstelik TEK çözümlü değil, TEK çözüme indirge-

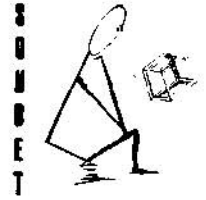
mek için konulan koşul ise ilk terimin 56 ile bölünebilen bir sayıyı simgelediği, örnek (4)teki sözmetik de temelde TEKe indirgemek için konulan koşullar, sözmetiği ve içeriği ile ilgili olmakla kalmıyor, ayrıca sözmetiğin esprisini tamamlıyor.

Yukarıda örneklere bakmaya devam edelim: üçüncü örneğin kurgusu, içeriği, esprisi kusursuz. Ama, bu güzelim buluşa kıymak ve onu (hayflanarak) çöpe atmak gerekirdi, çünkü bu güzelim sözmetiğin en azından 12 değişik çözümü var.

Diğer örneklerin hepsi de çözümü TEKe indirgemek için konulan koşul türlerini (başvurulan yasal hileleri) gösteren örneklerdir. Örnek (6)'da birden çok çözüm çıkıyor, ama bu farklı çözümlerin hepsinde de "SORUN" sözcüğünün simgelediği sayı değişmiyor. Bu durumda, çözümü TEKe indirgemek için zorlama koşul aramanın gereği yoktur. Sözmetiği yazıp, "SORUN sözcüğünün simgelediği sayı bulunuz" demek, TEK olan yanıtı istemek demektir. Buna benzer olarak, örnek (8)'in verdiği iki çözümün birinde 0 rakamı yok, diğerinde var. Onun için, "1'den 9'a kadar rakamları kullanarak toplama işlemindeki sayıların bulunuz" diye sorunca, aranan çözüm kendiliğinden TEK'e indirgenmiş olur.

SÖZMETİK konusu üzerinde bu kadar durmanın bir nedeni de şudur: Bu sayfanın okuyucusu olana siz sayın MATEMANTİKÇnann (yayınlanmak üzere) kendi yapıtlarınızı göndereceğinizi umuyoruz. Bu konunun meraklısı olanlarınızı, karşınıza çıkan sözmetikleri çözmek için kullandığınız muhakeme yeteneğinizi ve pırl pırl zekanızı, üretmekte de kullanma yolunda sizleri heveslendirip yüreklendirmek istiyoruz. Yakın bir gelecekte, ödüllü bir yarışma düzenleyeceğiz: "SÖZMETİK YARIŞMASI", Kurgu tekniği, içeriği, esprisi ve tutarlılığı yönünden değerlendirilip jürinin vereceği puanlara göre birinci, ikinci ve üçüncü'ye ödüller verilecek, dereceye giren yapıtlar yayınlanacak.

MATEMANTİK



Bu SOHBETimizde yer alan hususlarla ve sözmetiklerin çözümleri ile ilgili sorularınızı, bu SOHBET köşesinde yanıtlamaya çalışacağım. Hepsinize saygılar sunarım.

Geçen siyada, "Sihirli Kareler" konusundaki Matematik Sohbet köşesinde söz konusu edilen, şekil 11'deki 8x8'lik sihirli karede, 9500 sayısını 30 defa bulabileceğinizi fışıldamıştım. Bu 9500 sayısının ne-

SORU 58 MATRİSLİ ARİTMETİK

Peter MacDONALD

O'dan 9'a kadar olan rakamların her birini, en az bir kere kullanarak, 4x4'lük bir matrisi öyle doldurun ki:

Her sıranın ikinci ve üçüncü rakamlarının oluşturduğu sayı, o sıranın iki ucundaki rakamların çarpımına eşit olsun. Ayrıca, her sütunun ikinci ve üçüncü rakamlarının -yukarıdan aşağıya- oluşturduğu sayı da, o sütunun üst ve alt uçlarındaki rakamların çarpımına eşit olsun.

HATEMANTİK

S
O
N
D
E
T



relerde bulunabileceğini göstermek üzere, sihirli karenin ilgili hanelerini, aşağıda görüldüğü gibi, harfler ile belirleyelim. Buna göre, 9500 sayısını ve-

recek olan haneler şunlardır:

a+b+c+d	e+f+g+h	j+k+m+n
p+r+s+t	a+e+j+p	b+f+k+r
c+g+m+s	d+h+n+t	a+f+m+t
d+g+k+p	a+b+e+f	c+d+g+h
j+k+p+r	m+n+s+t	f+g+k+m
a+d+p+t	b+c+r+s	e+j+h+n
e+b+s+n	c+h+j+r	A+F+R+Y
A+B+G+a	E+F+d+H	N+p+R+S
t+P+V+Y	G+B+V+P	E+H+N+S
C+D+T+U	J+L+K+M-	Q+W+X+Z

Q							W
	A	B	C	D	E	F	
	G	a	b	c	d	H	
	J	e	f	g	h	K	
	L	j	k	m	n	M	
	N	P	r	s	t	P	
	R	S	T	U	V	Y	
X							Z

14 M 386- ELEKTRİK J & MUHENDİSLİĞİ

SORU 59 TAKSİ ÜCRETİNİ PAYLAŞALIM

H.L.NELSON'dan uyarılama

Evleri aynı cadde üzerinde olan üç kişinin, bir işlemle ilgili olarak, birlikte notere gidip imza atmaları gerekiyordu. ARDA'nın evi caddenin bir ucunda, noterin yeri ise caddenin öbür ucunda idi. BORA'nın evi, ARDA'nın evine ve noterin yerine aynı uzaklıkta idi. CENK ise, BORA'nın evi ile noterin yeri arasındaki uzaklığın tam orta yerinde bulunan bir evde oturuyordu.

Önceden anlaşmış oldukları üzere, ARDA, evinin önünden taksiye bindi. Yol üzeri, evinin önünde beklemekte olan BORA'yı aldı. Bir süre sonra, evinin önünde beklemekte olan CENK'i de taksiye aldılar. Noter'in yerine geldiklerinde, taksi şoförüne beklemesini söylediler.

Az bir süre sonra noterden çıkıp tekrar taksiye binerek aynı yoldan geri döndüler. CENK ve BORA, aynı yoldan dönerken kendi evleri önünde indiler. Sonra da ARDA evine vardı. Taksi ücretinin (gidiş-geliş) tümünün tutarı olan 8400 lirayı ödeyip evine girdi. Ertesi gün, üç arkadaş buluşunca, CENK ve BORA, taksi ücretinden kendi paylarına düşen miktarı ARDA'ya ödemek istediler. Bunun üzerine ARDA, oturup hesap yaptı ve taksi ücretinden herkesin payına ne kadar düştüğünü saptadı.

Takside, "TAKSİMETRE" denilen sayaç aleti olmadığından şoför, kilometre başına 2000 lira ücret istemekte idi. Gidilen yol toplamının, "ODOMETRE" de 4200 metre olduğu görülmüş ve buna göre 8400 lira ücret belirlenmişti.

Yollarda duraklamalar, taşınan yolcu sayısı için ekstra ücret talebi ve noterin yerinde bekleme için ayrıca ücret gibi (hesaplamayı karmaşıklaştıracak) faktörler hesap dışı tutulduğuna göre, CENK ve BORA'nın ARDA'ya ne kadar para ödemeleri gerektiğini, siz de hesaplayabilir misiniz?

(A) (B) (C) (N)

ÇÖZÜM 45 3 SÖZMETİK

16'lık (hexadecimal) sistemde 2 çözümü vardır.

$$\begin{array}{r} 271 \\ 217 \\ 127 \\ 172 \\ \hline 721 \end{array} \quad \text{ve} \quad \begin{array}{r} 4E2 \\ 42E \\ 24E \\ 2E4 \\ \hline E42 \end{array}$$

Ayrıca OME ve OEM sayılarının 3 basamaklı olduğu koşulunu gözardı edersek 0 rakamını içerecek şekilde 7'lik sistem için aşağıdaki iki çözüm bulunur:

$$\begin{array}{r} 130 \\ 103 \\ 013 \\ 031 \\ \hline 310 \end{array} \quad \text{ve} \quad \begin{array}{r} 260 \\ 206 \\ 026 \\ 062 \\ \hline 620 \end{array}$$

ÇÖZÜM 49

(a) $111111 - 143 * 777$
 $- 231 * 481$
 $- 259 * 429$
 $- 273 * 407$

(b) $22 - 2 * 11$ (Brian BARWELL)
 Burada 2 asal çarpan olarak alınmıştır ve n-1 olmaktadır. n-2 için ise Sn. Abdülkadir TOZLU'nun göndermiş olduğu $1111 - 11 * 101$ eşitliği örnek olarak verilebilir.

ÇÖZÜM 50

Benim okul numaram : 914
 Arkadaşlarımın okul numaraları:
 149,419,491 ve 941.

ÇÖZÜM YÖNTEMİ:

Üç değişik rakam kullanarak değişik değerlerde (3 basamaklı) ALTI sayı elde edilebilir: abc, acb, bac, bca, cab, cba gibi. Benim okul numaram ikiye bölünebildiğinden, bu üç rakamın bir tanesi 2, 4, 6, veya 8 gibi ÇİFT DEĞERLİ bir rakam olmalıdır. Rakamları (abc) ile simgelersek ve (c)'yi çift değerli rakam olarak alırsak, (a) ve (b)'nin birer TEK DEĞERLİ rakam olmaları gerekir (1, 3, 7, 9 gibi - ama 5 değil).

(abc)'nin veya (bac)'nin yarısı, üç ha-

neli bir ASAL sayı olmalı, (a) ve (b) birer TEK sayı olduğundan, (c) 2 veya 6 olamaz. Çünkü ab2 ve ab6'nın yarısı her zaman ÇİFT sayı verir ve ASAL olamaz. Buna göre, okul numaraları, 1, 3, 7, ve 9 rakamlarının ikisinden ve 4 ile 8 rakamlarının birinden elde edilecek olan üç rakamın permütasyonu ile bulunabilir. Bunları yazalım:

- (A) 134'ün 6 permütasyonu.
- (B) 138'in 6 permütasyonu.
- (J) 394'ün 6 permütasyonu.
- (K) 398'in 6 permütasyonu.
- (L) 794'ün 6 permütasyonu.
- (M) 798'in 6 permütasyonu.

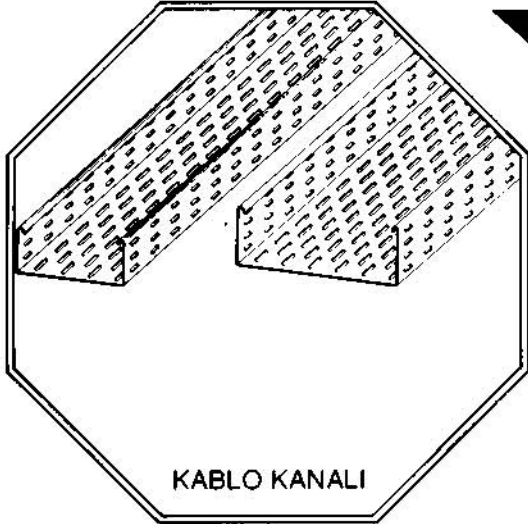
(B), (C), (F), (H), ve (M)'deki sayılar 3 ile bölünebildiklerinden, bunların permütasyonları ASAL sayı vermez. Diğerlerine gelince: her birinin 6 tane permütasyonunun ikisi çift sayıdır. Geriye kalan dört tanesinin dördü de ASAL olmalı. (E)'nin dışında olanların her birinin TEK sayı veren DÖRT tane permütasyonunun en az biri ASAL olmayan sayıdır. Sadece (E)'deki (194)'ün TEK sayı veren dört permütasyonunun dördü de ASAL sayıdır ve ÇİFT sayı veren (914) permütasyonunun yarısı (457) ASAL'dır.

EKİP

ELEKTROMEKANİK KONSTRÜKSİYON
İMALAT PAZARLAMA SANAYİ VE
TİCARET LIMITED ŞİRKETİ

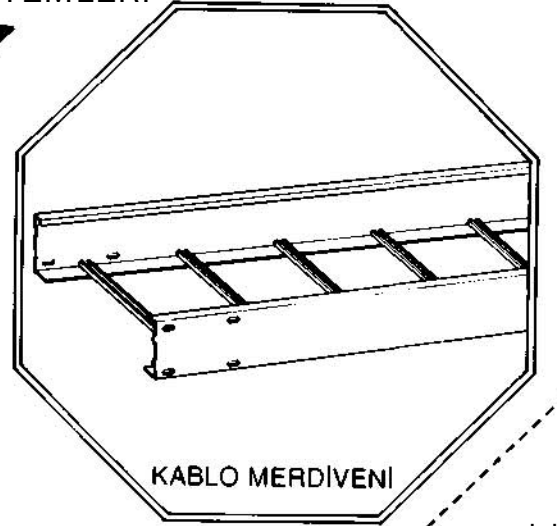
Yeni Ostim Sanayi Sitesi
41. Sokak No. 38 06370 ANKARA
Tel : (4) 385 11 27 PBX Fax: (4) 385 11 29

KABLO TAŞIMA SİSTEMLERİ



KABLO KANALI

* Kablo Kanalları,
* Kablo Merdivenleri,
* Döşeme Kanalları,...



KABLO MERDİVENİ

- MODERN «GÜVENLİ T UZUN ÖMÜRLÜ «EKONOMİK
- *Sizler için en yetkin <E ÜÇT*

BİZİ
İZLEMeye
DEVAM EDİN.

Ayrıntılı bilgi için Okuyucu Servis Kuponundan (8) numarayı işaretleyiniz.

DERGİMİZ ADINIZA DÜZENLİ OLARAK GÖNDERİLMEKTEDİR.
LÜTFEN ADRES DEĞİŞİKLİKLERİNİZİ
ZAMANINDA BİLDİRİNİZ.

386- ELEKTRİK -i -i f2
MÜHENDİSLİĞİ | | J