

## Zekâ Oyunları

Selçuk Alsan

### Şeytan Minaresi

Öyle bir üç boyutlu şekil bulun ki yüzeyi sonsuz, hacmi sonlu olsun.

### Asansör Sohbeti



Asansör birinci katta duruyorken asansör içindekiler arasında şu konuşmalar geçer: Jenya: "Ben Vova'dan 2, Petya'dan 3, Andreyeva'dan 4 ve Tanya'dan 5 kat daha yüksekte yaşıyorum." Andreyeva Petya'ya "lütfen tepemde sabahları daha sessiz jimnastik yap" der. Jenya kaçınıcı kattan aşağıda yaşıyor olamaz?

### Eski Atina'da

#### Salgın ve Küp

(Delos Problemi) (Küpün Duplikasyonu)

Efsaneye göre M.Ö. 430'da Atina'da bir salgın hastalık başladı. Rahipler Delos tapınığında fala baktılar. Tanrı Apollo "salgını durdurmak için küp biçiminde olan mührabin hacmini iki katına çıkarın" dedi. O zamandan beri bu probleme Delos problemi denmektedir. Yine efsaneye göre Atinalılar mührabin kenarlarını iki katına çıkardılar (tabii o zaman hacim 2 değil 8 kat arttı) veya bazlarına göre küpün yanına yeni bir küp eklediler, hacim  $a^3$  iken  $2a^3$  oldu ise de yeni şekil küp değil bir prizma idi. Bunun üzerine Tanrılar kızdılar ve ölümler arttı. Atinalılar Plato'ya (Eflatun) başvurdu. Plato da şöyle dedi: "Siz bilimlerin en yücesi olan geometriyi ihmal ettiğiniz için Tanrılar sizi cezalandırdı". Plato onları Apollonius'a yönlendirdi. O da çözümü buldu. Arap mitolojisinde de bunun bir benzeri vardır, fakat salgın İsrail'de yet almıştır.

Şimdi 2.küpün kenarı  $x$ , 1.küpün kenarı  $a$  ise  $x^3=2a^3$  den  $x/a=\sqrt[3]{2}$  aranmaktadır. Bu eşitliği gerçekleştirecek sayılar yoktur. Çizimle bir çözüm bulabilir misiniz?

(Hipokrat (M.Ö. 420) bu problemin çözümüne ilk adım atan matematikçiydi.  $a$  ve  $2a$  uzunluğunda iki doğru parçası aldı. Bu ikisi arasında  $x$  ve  $y$  gibi iki orta oranlı buldu. Öyle ki  $a/x = x/y = y/2a$  idi. Buradan kolayca

görülür ki  $x^3=2a^3$  dir. ( $x^3=ay$  ve  $2ax=y^2$ ,  $x^3=a^3y^2$  de  $y^2=2ax$  yerine konulunca  $x^3=2a^3$  bulunur. Çözüm bu yolla olacaktır). (  $a$  birinci küpün,  $x$  ikinci küpün kenarı).

### 3015 Yılında

İnsanlar 3015 yılında Divizionos gezegenine eriştiklerinde hayret içinde kaldılar. Burada Solaris ve Polaris adlı iki türlü yaratık yaşıyordu. Her yılın en son günü her Solaris, bir Polaris ve bir Solaris yaratacak şekilde bölünüyordu. Bir Polaris ise bir Solaris ve iki Polaris'e bölünmekteydi. Bu gezegende hayatın tek bir Solaris ile başladığı biliniyordu. Bilimsel incelemeler şunu gösterdi. Polaris/Solaris oranı  $5/3$ 'ü aşınca bu gezegende hayat sona erecekti. Sizce Divizionos'ta hayat bir gün sona erecek midir? ( Solaris ve Polarisler bölünmeyi gerçekleştirdikten sonra yaşamaya devam etmektedir).

### Sıçrayan Kurbağa

Bir merdivenin ilk basamağında ki bir kurbağa sıçrayarak yukarı çıkıyor. Kurbağa her sıçrayışta eşit olasılıkla ya bir basamak, ya da iki basamak sıçıyor. 38.basamak kırık.

a) Kurbağanın 38.basamaktan aşağı çıkması olasılığı nedir?

b) Bu basamağı arlayarak 75. basamağa gelme olasılığı nedir?

### Acaba Kim?



Direksiyondaki kim, otomobilin tepesindeki kişi kim dersiniz?

### Beyaz Kraliçe

Beyaz Kraliçe Alice'e şöyle dedi: "Dört mektup atacaktım. Dört mektubu hazırladım, dört de zarf yazdım.

### 3 Elektrik Düğmesi

Bir odanın içinde 3 ampul var, bu ampulleri açıp kapayan anahtarlar odanın dışındadır, kapının yanında bulunuyor. (Ampuller kadının, anahtarlar erkeğin bulunduğu odada). Her anahtar 1 ampulu yakıp söndürüyor. Ampuller olan odaya yalnız 1 kere bakmak ve toplam 3 anahtar çevirmek şartıyla, hangi ampullün hangi anahtara bağlı olduğunu nasıl anlarsınız?



Sonra mektupları zarflara koydum. Dalgın olduğundan dolayı bazı mektupları yanlış zarflara koyduğumu anladım: Ya üçü doğru zarfa girmişti, ya ikisi doğru zarfa girmişti, ya da birisi yanlış zarfa girmişti. Biraz daha düşününce bu üç olasılıktan hangisinin söz konusu olduğunu buldum." Hangi olasılık mümkündür?

### Avcının Aklı



Avcı ne yapmak istiyor?

### Odanın Kulağı Vardır

Odanıza öyle bir 3 boyutlu geometrik biçim veriniz ki bu odanın belli bir noktasında konuşulanlar odanın bir diğer noktasından çok net olarak duyulsun.

### Kare, Artı, Daire



Bir metal üzerinde yukarıda görülen 3 delik kesilmiş. Her üç delikten geçebilecek tahta bir blok yapabilir misiniz?

### İki Kardeşi Ayırt Etmek

Alice, Harikalar Diyarında, evlerinin önündeki bir ağacın altında sırtan Tweedledum ve Teedledee kardeşleri gördü. Alice "boyunuzdaki işlemeli yakalar olmasa sizleri ayırt edemeyeceğim" dedi. Kardeşlerden biri cebinden karo kızı çıkararak şöyle konuştu: "Mantığın kullanmalısın. Görüyorsun, bu kırmızı bir kart. Kırmızı kart doğruluğun, kara kart da yalancılığın simgesidir. Kardeşimin cebinde de kırmızı veya kara bir kart

var." Bu sırada diğer kardeş şöyle dedi: "Cebimde kara bir kart var, ben Tweedledum'um". Bu konuşan kimdi?

### Çalman Tuz

Harikalar Diyarında tuz çalmıştı. Samıklar Tirtıl, Kertenkele Bill ve Cheshire kedisiydi. Bu üçünün mahkemedeki ifadeleri şunlardı: Tirtıl: "Tuzu Kertenkele Bill yedi." Kertenkele Bill: "Bu doğru!" Cheshire Kedisi: "Ben asla tuz yemedim!"

Bu üçünden en az biri yalan ve yine en az biri doğru söylüyorsa tuzu kim çaldı?

### Alice'in Kardeşleri

Kırmızı Kraliçe, Alice'e şunu sordu: "Senin Tony diye bir erkek kardeşin var. Tony'nin erkek ve kız kardeşlerinin sayısı eşit. Seninse kız kardeşlerinin iki katı kadar erkek kardeşin var. Kaç kardeşsiniz?"

### Büyükbaba Saati

Kırmızı Kraliçe, Alice'e sordu "Büyükbabanın kocaman rakkashı saatinin 6'yı çalması otuz saniye alıyor. Onikiyi çalması kaç saniye alır?" Alice "tabii ki altmış saniye" dedi. Fakat Kırmızı Kraliçe Alice'e yiyecek gibi bakıyordu. Acaba neden?

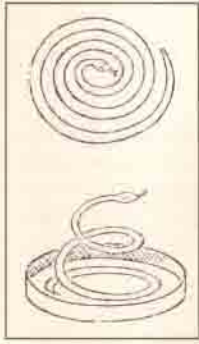
### Bu Nedir?

Çocukluğumda çok soru sormamdan usanan teyzem "bu nedir?" diye sorduğumda "nedircik yavrusu" derdi; böylece konu kapanmış olurdu. Çünkü "nedircik yavrusu da ne" dediğimde "nedirciğin torunu" derdi. vb. Sahi, bu gördüğünüz nedir?



### Kareler

8 eşit kare alın. Bunlardan dörtünü bir köşegen boyunca iki eşit diküğüne bölün. Oluşan 8 diküğüne ve 4 kareden bir büyük kare oluşturun.



## Sihirli Yılan

İnce kağıttan şekilde gösterilen şekilde bir yılan kesiniz ve yılanın kuyruğunu yuvarlak bir kutunun dibine yapıştırınız. Şimdi arkadaşlarınıza "ben sihirli sözlerle bu yılanı oynatabilirim" deyiniz ve "abrakadabra" dedikten sonra öyle bir şey yapınız ki yılan kıvrıla kıvrıla yükselip hareket etmeye başlasın. Acaba ne yapmalısınız? (Fizik kurallarını düşününüz).

## Sherlock Holmes ve Lordun Kasası

Genç Lord Jimmy Dale, Scotland Yard'a şifreli kasasının açılarak içinden 100 000 sterling çaldığını bildirmişti. Hırsız kaçmadan önce ka-

sanın şifresini bozmuştu. Olaya Holmes el koydu. Holmes kasanın şifresinin ne olduğunu sorduğunda Lord şöyle dedi: "Bu özel yapılmış bir kasaydı; şifresi de kendine özgüydü. Kasanın açılması için iki şart yerine gelmeliydi: 1) Şifre numarası bir tam sayının karesi olmalıydı. 2) Şifre numarasının son dört hanesi taktarlama-lydı; 9999, 8888, ..., 2222 vb. gibi (0000 hariç). Kasayı açmak için ayın kaçığı ise o sayının son basamağı 4 kere tekrarlanırdı; örneğin ayın 17'sinde 7777 ile biten bir kare sayı yazmak yeterdi." Bu ifade üzerine Holmes Lord'u tutukladı. Yılan söylediğini nasıl anlamıştı?

## Ziyafet Ne Zaman?

Bir restorana gelen 7 müşteri-den biri her gün, biri gün aşım, biri 3 günde bir, biri 4 günde bir, biri 5 günde bir, biri 6 günde bir ve biri haftada bir geliyordu. Restoranın sahibi şöyle dedi: "Bu tempoyla giderseniz, gün gelecek 7'niz bir-

den bu restoranda buluşmuş olacaksınız. O gün size ziyafet çekeceğim". Ziyafet kaç gün sonra gerçekleşti?

## Dörtüzlünün Çocuğu

Bir dörtüzlünün yüzlerinin orta noktalarını birleştirerek hangi şekli buluruz?

## Şarap Fıçları

Elimizde 21 şarap fıçısı var: 7'si dolu, 7'si yarım dolu ve 7'si boş. Bunları üç kişi arasında öyle paylaştınız ki her birine hem 7 fıçı, hem eşit hacimde şarap düşsün.

## Eşine Teğet Uzaylılar

Cin Ruhü rüyasında bir yıldızla ilgili ve etrafına garip biçimli varattıkları üşüştü. Her erkek düzgün bir çokyüzlü biçimindeydi (onikiyüzlü veya dodekahedron, yirmiyüzlü veya icosahedron vb.). Her kadın bir

küre biçimindeydi ve erkeğinin içinde, onun bütün yüzlerine teğet olacak şekilde yaşıyordu. Çok yüz-lü erkeklerden biri Cin Ruhü'ye seslendi:

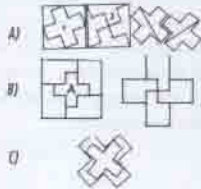
"Ne bu problem yalan; ne öteki dünyalar sahi. Benim her bir yüzeyim S ve eşimin yarıçapı R. De bakalım Cin Ruhü! Bil bakalım benim hacimim nedir? Bilemezsen karışmam; eşimin iştahı uzayda bir tane-dir." Cin Ruhü kendini birden kürenin merkezinde sindirilmek-ten hissetti ve korkunna kanat-larında hızla geçiğe ulaştı. Eyet, çokyüzlünün hacmi neydi? (Kaç yüz olduğu önemsiz).

## Metredeki Hata

Bir kumaşçı elindeki kumaş % 40 kârla satmak istiyor. Fakat kumaş ölçmek için kullandığı, tahtadan metre yanlış kalibre edilmiştir ve kumaş % 40 yerine % 39 kâr etmiştir. Elindeki tahta ölçü metresinin ger-çek uzunluğu nedir?

## Geçen Ayın Çözümleri

### Üç Haç Problemi



### Ok Problemi

6 ok gereklidir.  $17 + 17 + 17 + 16 + 16 = 100$

### Saat Ne Zaman Durdur?

Saat 1'den itibaren akrep x kadar yıl giderse yelkovan  $30 + x$  kadar yıl gider (yollar yay olarak alılsın). Yelkovan bir akrep'in hızının 12 kat olduğundan:  $30 + x + 12 \cdot x$  ve  $x$ 'ten  $x = 30/11$  derece, oranın kurarak 30 derece 5 dakika ise, 30/11 derece kaç dakika eder, hesaplam:  $x = 5/11$  dakikadır. Cevap: 17 00/11 dakika geçe işlenmiştir.

### Hamsi Tarifini Bilmek

Bunun için en pratik yol şudur: 1) Köşegeni bulunc Pisagor'a göre  $2236$  m. yapar. 2)  $2000 + 1000 = 2236 = 764$ . 3)  $764 \cdot 4 = 191$  m. Tarifanın kenarları 191 m. içeri alınma tarifanın alanı eşit 2 parçaya bölünmüştür.

Problemin devamı: Temel Reis ekin-ğ) hamsilerin tarlada büyümeğini görünce, Tarım Bakanlığı'na, tarlaların toprak-undan yullayıp jümü soruyor "Ha bu ne bi-çim tapıktır ki da hamsi yetiştirmez?" Tarım Bakanlığı'nda bir başka Temel Re-is çalışmıyor. Bir süre sonra tarlaları sa-hibi Temel Reis, Ankara'dan şöyle bir se-ner alıyor: "Mülcceati eksik yapmışsınız-dır. Bu konuda karar verilebilmez için, toprakta bulmakta hemiyi da gönderme-ri ne yap etmektedir..."

### Firavun İmhotep'in Laneti

1) Herhangi bir noktadan başla. Başla-dığın nokta A diyelim, A'ya 1 deyiş 6 nokta say ve parayı 6. noktaya koy. Şimdi

ikinci parayı A'ya koymuşsun. O halde 6 nokta sayman A'da bitecek şekilde bir nokta bul. Buna B diyelim ve ikinci il-lardan 6 nokta say. Üçüncü parayı B'ye koymuşsun; o halde 6 nokta sayman B'de bitecek şekilde bir C noktası bul ve C'den itibaren 6 nokta say. Dördüncü pa-rayı C'ye koymuşsun vb. Bu şekilde 11 pa-rayı da koyabileceğin. Bir nokta boş kalır, 2/35 hüner.

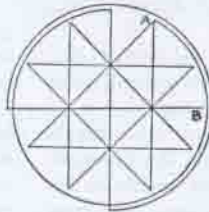
### Demir Maskeli Adam

Kel kaza maskeli olundu.

### Karınk Paraları

Bu oyunun söylenişle dışında kuralı yoktur. Mülcceemil bir münim uygulama-ıs olarak oynamanın tavsiye ederiz.

### Sihirli Davul



Bilmec 12 çiğniyle çözüldü. A'dan başla ve çiğniyi izleyerek B'ye gel. İki eğri çizgi çakmıştı.

### Kâhrit Bilmeceleri

A) a) Her ortada küçük ve eno dışta büyük kare kalarak şekilde 8 kibrit alın. b) Ke-narların orta kibritlerini alın. c) 4 Köşgeden diğer dış kibrit alın. d) Köşgeden boyuncu 3 kare kalacak şekilde; sol altın 6 ve sağ üstün 6 kibrit alın. e) Sol alta, atası 4 ki-çük kareye eşit bir büyük kare ve onun içinde sağ dört küçük bir kare kalacak je-kilde 2 kibrit alın (merkez karenin alt ve sağ alt haremın sol kibritini alın)

B) a) Üst kenarı orta kibritini ve sol alt ve sağ alt karelerin diğer dış kibritini alın. b) Sol alt ve sağ alt karelerin diğer dış kibritini alın. c) Sol alta iki dış kibritini, üst ortama alt ve alt sağın sol kibritini alın. d) Üst ortama alt ve alt sağın sol kibritini alın. c) Üst ortama alt ve alt sağın sol kibritini alın. b) Üst kenarı orta ve alt sağın iki dış kibritini alın. c) Üst ortama soldan sağa 1, 2, 3 ve alt ortama sağa 4, 5 numara-larını verelim. 2'nin iki ve sağ 3'ün iki, alt ve sağ 5'in sağ taburini alalım. 1'm so-luna ve 5'in altına birer kare yapalım.

### Tangramlar



### Üç Kedi

Semboldüğün zor bir yarıdır, 3 ke-di 3 dakikada 3 fare yakalıyorsa, 3 kedi 1 dakikada 1 fare yakalıdır. O halde 3 kedi 100 dakikada 100 fare yakalıdır. Bu yanıtta şu varsayım vardır: 3 kedi aynı fareye yö-neltilmiş omu 1 dakikada yakalar. Fakat şu da olabilir: Her kedi ayrı bir farenin pe-şinde koşar; o zaman 1 kedi 3 dakikada 1 fare yakalayacaktır. Bu yine 3 kedi 3 da-kikada 3 fare yakalar demektir. Fakat bu hesapla 3 kedi 6 dakikada 6 fare, 9 daki-kada 9 fare... 99 dakikada 99 fare yakalar. Şimdi güçlük başlar: 3 kedinin 100. faresiyi yakalaması kaç dakika alacaktır? Köşgedi rek başına fare yakalama yöntemini sü-dürürseniz 100.farenin yakalanması için tek bir fare istenecektir. Fakat 1 kedi 1 fareyi 3 dakikada yakalar. O zaman 3 ke-dinin, her bir kedi 1 fare peşinde koşarak garyiyla, 100 fareyi 102 (99 + 3 + 102) da-kikada yakatabiliriz ortaya çıkar. Her kedi 1 fare yakalamak sürtünmeden vazegeçerse, o zaman 3 kedi 1 fareyi 1 dakikada yakala-mış olur. Demek ki kedilerin hırcıyı ol-anmaları halinde sonuç 100 dakikadır. Pro-blemin sonucu kedi psikolojisine bağlıdır.

### Günümüz Çubuk

Yıl	1'den 31'e kadar ilk ayda
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31

Madenci çubukları 1, 2, 4, 8 ve 16 cm. lik 5 parçaya bölünür, 31 günün her bir için 1 cm. edebiliriz. Bu vesileyle bilgisayarlardan dayandığı ikili sayı sistemini öğrenebiliriz. Bu sistemde yalnız 0 ve 1 kullanılır. Örneğin 11011, ikili sistemde 27'ye eşittir. Neden mi? Çok basit. 5 haneli bu sayıya (11011) karşılık olan 2'nin üslerini yazalım:  $16/8/4/2/1$ . 4'ün karşılığı 0 olduğundan onu bırakalım.  $16+8+4+2+1 = 27$ 'dir. De-mek ki 11011, ikili sistemde 27 imiş. Yukarıda 1'den 31'e kadar ikili sayılar gö-zetiliyor.

### Façının Ağırlığı

Façının yarı ağırlığı X olsun.  $x + 30 = x + x/2$ 'den  $x = 30$ . O halde hiç 60 kg.

### Dörtlemeler

a)  $44 + 44 + 4 + 4 + 4 = 100$   
b)  $444 + 444 + 44 + 44 + 4 + 4 + 4 = 4 + 4 + 1000$

### Mervin'in Sihirli Ülkesinde Gezi



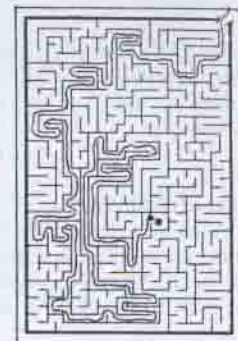
### Otelci Halkı mı?

Örneği 1. odanın alıp girişinde oturma zaten numara vermiştir; 1 veya 2. müşteri, 11. adam, açtıkta kalması oldu. Birinci (veya ikinci) müşteri bu probleminde 11. adam addedildiği 2 kere sayıldı. Asıl 11. adam odanın kalması.

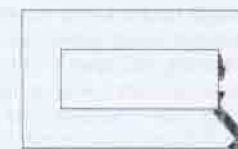
### Diğer Çarklar

Örneği R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> ve R<sub>4</sub> ne olsun ol-sun döner. 4'lünün altındaki çark saat yönünde dönerse, buna karşın iki çark sa-atin tersi yönde ve en üst çark saat yönün-de döner. Altındaki 5'li çark sistemi çalış-maz. Kimisi çark saat yönünde dönerse, onun bulunduğu ve üstündeki çarklar sa-atin tersi yönde döner. En küçük çark saat yönündedir. Mavi çarka karşın iki çarkın birer saat yönünde, diğeri saatin tersi yönde dönmek ister. Çarklar dönmüyor.

### Ramses Labirenti



### Şato ve Hendek



Kalaların birini hendegin köşesine koyup diğer kalayı onun üzerine koyunca şatoya girilir.