

# Zekâ Oyunları

Emrehan Halcı [ zeka.oyunlari@tubitak.gov.tr

## Sekiz Sözcük

Aşağıdaki tabloya gerekli işlemleri uygulayıp soldan sağa 4 ve yukarıdan aşağıya 4 olmak üzere toplam 8 sözcük elde ediniz.

	1	2	3	4
5	M	Ç	K	D
6	U	L	D	K
7	I	Y	I	N
8	L	D	P	T

- Her işlemde ya bir satırı bir kare sağa doğru kaydırırsınız ya da bir sütundaki tüm harfleri alfabe kendisinden bir sonra gelen harfle değiştirirsiniz.
- Satırı kaydırırken tablonun sağına taşan kare en sola gelir.
- Sütundaki harfleri değiştirirken Z'den sonra A harfi gelir.
- Satırların ve sütunların her birine en fazla bir kez işlem uygulayabilirsiniz.

Örnek:

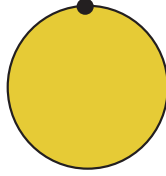
	1	2	3												
4	U	M	L	4	L	U	M	1	M	U	M	6	M	U	M
5	Z	L	O	4	Z	L	O	1	A	L	O	6	A	L	O
6	T	R	T	→	T	R	T	→	U	R	T	→	T	U	R

## Komşu Rakamlar

İlk ve son rakamı dışındaki bütün rakamları, komşularının (sağındaki ve solundaki iki rakam) geometrik ortalamasından küçük olan en büyük sayı nedir?

**Not:** İki sayının geometrik ortalaması, o iki sayının çarpımının kareködür.

## Koşucular



A, B ve C adlı üç koşucu 1680 metre uzunluğundaki dairesel bir pistte koşu antrenmanı yapmaktadır. A'nın 1 dakikada koşabildiği mesafe 180 m, B'nin 100 m, C'nin ise 40 m'dir. Üçü de aynı anda, aynı yerden, aynı yöne doğru koşmaya başlar. Üçünün de tekrar aynı noktada buluşması için ne kadar süre geçmesi gerekir?

## Üç Harf

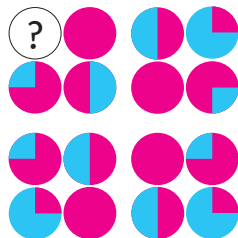
Sadece A, B ve C harflerini kullanarak bir metin oluşturmanız isteniyor. Eğer bu harflerin olası tüm üç harflik dizilerinin (AAA'dan CCC'ye kadar) metin içinde bulunması şart koşulursa, bu metnin minimum uzunluğu ne olur?

Soru A ve B harfleri için sorulsaydı cevap 5 olacaktı.

Örnek metin: AABBA

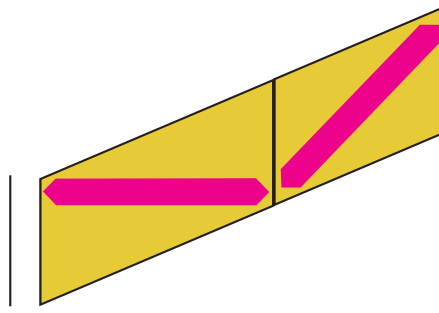
## Soru İşareti

Soru işaretinin yerine ne gelecek?

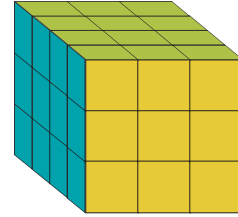


## Göz Aldanması

Kırmızı okların uzunlukları farklı görünmelerine rağmen aynı.



## Uyumlu Prizmalar



Birim küplerden oluşan bir kare prizmada dış küplerin sayısı iç küplerin sayısına eşitse, bu prizmayı "uyumlu kare prizma" olarak adlandırılabilir. Tüm uyumlu kare prizmaların boyutlarını bulunuz.

**Notlar:**

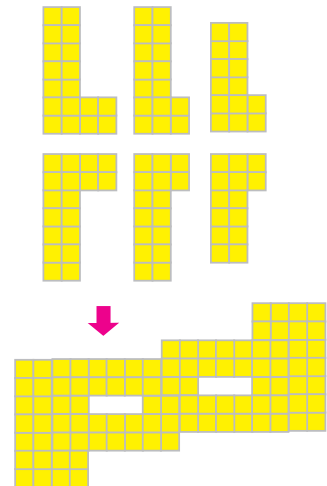
- Taban yüzeyleri kare olan prizmalar kare prizmalardır.
- Prizmanın yüzlerindeki küpler dış küpler, prizmanın içinde kalan küpler ise iç küplerdir.

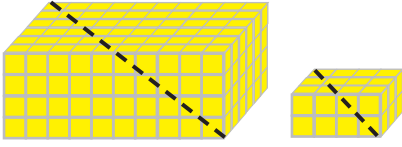
**Örnek:** 3x3x4'lük bir prizmada 34 dış küp, 2 iç küp vardır.

## Altı "L"

Altı "L" parçasını bir araya getirerek aşağıdaki şekli elde ediniz.

Parçalar döndürülebilir ve ters çevrilebilir.





### Küpler

4x6x10 birim küpten oluşan bir bloğun ana köşegeni kaç küpün içinden geçer?

**Not:** Sadece köşesinden geçilen küpler sayılmayacak.

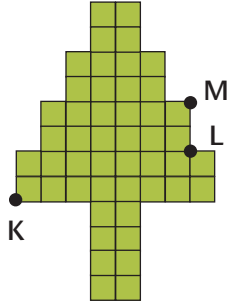
Aynı soru sağdaki 2x3x4 birim küpten oluşan blok için sorulsaydı cevap 6 olurdu.

### Ok İşareti

Küçük karelerden oluşan bu ok işaretini alan büyüklükleri eşit olan iki parçaya bölmek istiyorsunuz.

Bu amaçla K noktasından çizilecek olan doğru LM doğrusunu nerede keser?

- L noktasında
- M noktasında
- LM doğrusunun orta noktasında
- LM doğrusunun L noktasına yakın 1/3'ünde
- LM doğrusunun M noktasına yakın 1/3'ünde
- Hiçbiri



## Geçen Sayının Çözümleri

### Maç Sonuçları

126 farklı biçimde olabilir.

Bu sorunun cevabı 4 tane 1 ve 5 tane 0'ın olası farklı dizilişlerinin sayısı ile aynıdır, yani C (9, 4). Her diziliş, birinci 0'ın solundaki ve sağındaki 1'lerin sayısı birinci maçın sonucuna, üçüncü 0'ın solundaki ve sağındaki 1'lerin sayısı ikinci maçın sonucuna ve beşinci 0'ın solundaki ve sağındaki 1'lerin sayısı üçüncü maçın sonucuna denk gelecek şekilde maç sonuçları ile eşlenebilir. Mesela 011000101 dizilişi 0-2, 0-0, 1-1 sonucuna eştir.

### Tekrarlı Rakamlar

1.714.608.000

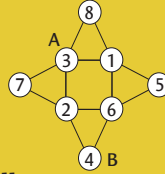
Rakamların ne olduğunu önemsemesek, üç kez tekrar eden rakamın başa geldiği  $9!/2!/2!/2!/3! = 3780$ , iki kez tekrar eden rakamlardan birinin başa geldiği  $9!/3!/2!/3! = 5040$ , bir kez kullanılan rakamlardan birinin başa geldiği  $9!/3!/2!/2!/2! = 3780$  farklı durum vardır. Yani toplam 12.600 farklı durum vardır. Rakamların alacağı farklı değerler ve ilk rakamın sıfır olamayacağı da düşünülünce toplam  $12.600 \times 9 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 = 1.714.608.000$  farklı tamsayı elde edilebilir.

### Kare Ve Küp

146

21316+3112136=3133452

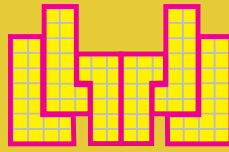
### Sekiz Sayı



### Kod Oyunu

AAB

### Altı "L"



### Soru İşaretleri



Hem 1. kolondaki ve 3. kolondaki noktaların farkları, hem de 2. kolondaki ve 4. kolondaki noktaların farkları 1'e eşit.

### Sudoku

6	8	2	5	7	4	9	3	1
4	1	7	3	8	9	2	6	5
5	3	9	2	6	1	8	7	4
9	7	4	6	5	2	3	1	8
8	2	3	4	1	7	6	5	9
1	5	6	8	9	3	7	4	2
3	4	5	9	2	6	1	8	7
2	6	1	7	4	8	5	9	3
7	9	8	1	3	5	4	2	6

3	2	8	7	1	5	4	6	9
7	5	1	6	9	4	8	2	3
9	4	6	2	8	3	1	7	5
8	1	2	4	7	9	5	3	6
5	6	7	3	2	1	9	8	4
4	9	3	5	6	8	2	1	7
1	8	4	9	3	7	6	5	2
2	7	5	8	4	6	3	9	1
6	3	9	1	5	2	7	4	8

1	7	6	4	2	5	3	9	8
8	2	9	1	7	3	4	6	5
4	5	3	8	9	6	2	7	1
3	9	4	6	8	7	5	1	2
7	6	5	2	4	1	9	8	3
2	1	8	3	5	9	7	4	6
6	4	1	9	3	2	8	5	7
9	3	7	5	6	8	1	2	4
5	8	2	7	1	4	6	3	9

### Toplam Ve Çarpım

3, 4, 5

A sayıları bulamadığına göre elindeki toplam 8 ile 40 arasında olmalı. Bunlar arasında B'nin de bilemeyeceğinden emin olmasını sağlayan tek toplamlar 12 ve 20. Yoksa her zaman B'nin sayıları bulabileceği bir çarpım olurdu. Mesela toplam 18 olsa, sayılar 1, 4 ve 13 olabilir ve çarpımlarından hemen bulunabilirdi.

Toplamı 12 veya 20 olan tüm olası sayı üçlüleri şunlardır: (1, 2, 9), (1, 3, 8), (1, 4, 7), (1, 4, 15), (1, 5, 6), (1, 5, 14), (1, 6, 13), (1, 7, 12), (1, 8, 11), (1, 9, 10), (2, 3, 7), (2, 3, 15), (2, 4, 6), (2, 4, 14), (2, 5, 13), (2, 6, 12), (2, 7, 11), (2, 8, 10), (3, 4, 5), (3, 4, 13), (3, 5, 12), (3, 6, 11), (3, 7, 10), (3, 8, 9), (4, 5, 11), (4, 6, 10), (4, 7, 9), (5, 6, 9), (5, 7, 8)

B, A'nın söylediğinden sonra sayıların bu üçlülerden biri olması gerektiğini biliyor, aynı zamanda sayıların çarpımını da biliyor. Hâlâ bulamadığına göre sayılar çarpımı eş olan üçlülerden biridir. Bu da sadece (1, 4, 15), (1, 9, 10), (2, 3, 15) ve (3, 4, 5) üçlülerini geriye bırakıyor.

A artık elindeki toplamı kullanarak sayıları bulabildiğine göre sayılar 3, 4 ve 5'tir. Yoksa diğer üçlülerin toplamı aynı (20) olduğu için hâlâ bulamazdı.