

## Kod Üretimi

Alfabemizin ilk 8 harfini kullanarak 4 farklı harften oluşan kodlar üreteceksiniz. Bir koddan yan yana bulunan harflerin (2, 3, ya da 4 harf) sıralarının ters çevrilmiş hali başka bir kod içinde bulunuyorsa bu kod farklı bir kod olarak kabul edilmediğine göre, kaç farklı kod üretebilirsiniz?

Örnek:

AEDB kodu varsa farklı kabul edilmeyen bazı kodlar: BDEÇ, FCEA, BDGC, FDEA

Soru 8 harf yerine alfabemizin ilk 4 harfi için sorulsaydı cevap 5 olacaktı. Üretebilecek kodlar: ABCÇ, ACÇB, BCÇA, CÇAB, ÇABC

## Yan Yana Üç Rakam

Kendini oluşturan her rakamın en fazla iki kez kullanıldığı bir sayıda, yan yana olan her üç rakamın toplamı bir kare sayıdır.

Bu sayı en fazla kaç olabilir?

Örnek: 74504 bu özelliğe sahip bir sayıdır. Çünkü  $7+4+5=16$ ,  $4+5+0=9$ ,  $5+0+4=9$  işlemlerinin toplamı kare sayıdır ve hiçbir rakam iki kereden fazla kullanılmamıştır.

## Üç Dik Üçgen

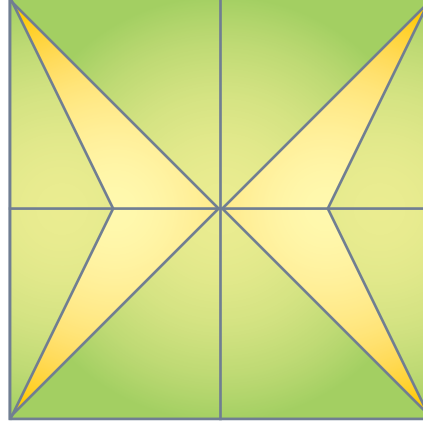
Üç adet dik üçgenin bütün kenar uzunlukları tamsayıdır. Üçgenlerden birinin uzun dik kenarı, diğerinin kısa dik kenarı ve sonuncunun hipotenüsü aynı uzunluktadır.

Bu uzunluğun alabileceği değer en az kaçtır?



## X İşareti

Dört adet birim karenin üzerine sarı renkle boyanmış "X" işaretinin alanını bulunuz.



## Tek Sayılar

1'den X'e kadar olan sayılar bir kâğıda yazıldığında, kullanılan tüm rakamlardan tek sayı olanların adedi X'in iki katıdır.

X en fazla kaç olabilir?

Örnek: 1'den 15'e kadar olan sayılar için kullanılan tüm rakamlardan tek sayı olanların adedi 14'tür.

(1, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15)

## Öğrenciler

Bir grup öğrenci adlarını, soyadlarını, yaşlarını ve doğum yerlerini ellerindeki kartlara yazar.

Dörder bilginin girildiği bu kartlar incelendiğinde şunlar görülür:

- Hangi dört kart seçilirse seçilsin, dört kartın en az ikisinde ortak bir bilgi vardır.
- Adı aynı olan en fazla 3 kişi vardır.
- Soyadı aynı olan en fazla 3 kişi vardır.
- Yaşı aynı olan en fazla 3 kişi vardır.
- Doğum yeri aynı olan en fazla 3 kişi vardır.

Bu grupta en fazla kaç öğrenci olabilir?

## Rakam Adetleri

Bu önermedeki 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ve 9 rakamları sayıldığında 0'dan (A) adet, 1'den (B) adet, 2'den (C) adet, 3'ten (D) adet, 4'ten (E) adet, 5'ten (F) adet, 6'dan (H) adet, 7'den (J) adet, 8'den (K) adet, 9'dan (L) adet olduğu görülür.

Parantez içindeki harflerin yerlerine öyle rakamlar yerleştirin ki yukarıdaki önerme doğru olsun.

## Kod Uzunluğu

Bir torbada her birinde alfabemizin bir harfinin bulunduğu 29 kart bulunmaktadır.

Torbadan rastgele kartlar çekiliyor ve bir kod oluşturmak üzere yan yana koyuluyor. Hedef, kodun içinde üç adet sesli harf bulunması. Üçüncü sesli harf çekildiğinde işlem bitiyor ve geçerli bir kod üretilmiş oluyor.

Bu işlem bir çok kez tekrar edilse, geçerli kodların uzunluk ortalamasının ne olması beklenir?

## Dijital Saat

Saat, dakika ve saniyeyi 24 saatlik düzende gösteren (örnek: 00:12:59, 23:45:00 vb.) bir dijital saatiniz var. Bir ara saatinize bakıyorsunuz ve altı rakamın tümünün de birbirinden farklı olduğunu görüyorsunuz.

01234  
56789

Bu altı rakamın her birinin yerine göstergedeki parça sayısı yazıldığında, yine altı rakamı da farklı olan yeni bir saat elde edileceğini fark ediyorsunuz.

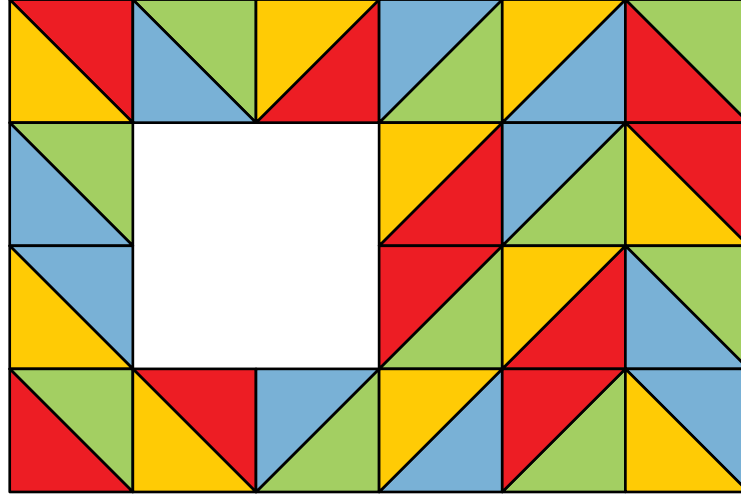
Saat kaçta, iki saat arasındaki zaman farkı maksimum olur?

Rakamların parça sayıları: (0:6, 1:2, 2:5, 3:5, 4:4, 5:5, 6:6, 7:3, 8:7, 9:6)

Örnek: Saat 01:23:45 olsaydı, parça sayılarından 62:55:45 elde edilirdi, ancak bu geçerli bir saat olmazdı.

## Boş Alan

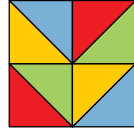
Yandaki şekilde boş bırakılmış alana aşağıdaki dizilimlerden hangisi gelmelidir?



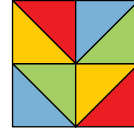
A



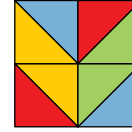
B



C



D



E

## Geçen Sayının Çözümleri

### Fark Toplamları

Fark toplamları en fazla 3540 olabilir.

### Teknoloji

70 farklı biçimde elde edilebilir.  
Her kareye kaç farklı biçimde gelineceği tabloda gösterilmiştir (her karedeki sayı, solundaki ve üstündeki karenin toplamına eşittir).

T	E	K	N	O	1	1	1	1	1
E	K	N	O	L	1	2	3	4	5
K	N	O	L	O	1	3	6	10	15
N	O	L	O	J	1	4	10	20	35
O	L	O	J	I	1	5	15	35	70

### Kod Üretimi

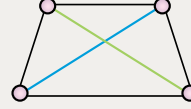
50.988 farklı kod üretilebilir.

### İkili Sistem

123.618 rakam kullanılır.  
0'dan 8191'e ( $2^{13}-1$ ) kadar olan sayılar için kullanılan rakam sayısı:  
 $1 \times 2 + 2 \times 2 + 3 \times 4 + 4 \times 8 + 5 \times 16 + 6 \times 32 + \dots + 13 \times 4096 = 98.306$   
8192'den 9999'a kadar olan sayılar için kullanılan rakam sayısı:  
 $(9999-8192+1) \times 14 = 25.312$   
Toplam  $98.306 + 25.312 = 123.618$  rakam kullanılır.

### Noktalar

En fazla 4 nokta olabilir.



### Hava Limanları

Doğrudan uçuş bağlantılarının sayısı en fazla 100 olabilir.  
Havalimanı sayısı =  $2N$   
Bağlantı sayısı =  $N \times N$

### Rakam Çiftleri

99.878.675.432.106.520.134

### Soru İşareti

Soldaki ve sağdaki şekiller toplandığında iç içe üç çember elde ediliyor.



### Renkli Toplar

3  
Yerleştirme nasıl yapılırsa yapılırsa içinde en az 11 top bulunan en az bir kutu olacaktır ( $111 > 10 \times 11$ ).  
11 top bulunan kutuda mutlaka 3 adet aynı renkte top bulunacaktır ( $11 > 5 \times 2$ ).

### Altıgen

