

## Küp Bloku

9 x 9 x 9 birim küp yapıştirılarak büyük bir küp oluşturulmuştur.

Daha sonra bu küp blokundan bazı küpler çıkarılarak ortası delik bir blok elde edilmiştir. Bu blokun 6 yüzünden de bakıldığında yukarıdaki şekil görüldüğüne göre, bloktaki birim küp sayısı en fazla kaç olabilir?

## Komşu Çarpımları

Bir sayının her rakamı farklıdır ve yan yana her iki rakamın çarpım sonucu bu sayının içinde yer almaktadır.

Bu koşula uyan en büyük sayı nedir?

Örnek: 241.836

$$2 \times 4 = 8$$

$$4 \times 1 = 4$$

$$1 \times 8 = 8$$

$$8 \times 3 = 24$$

$$3 \times 6 = 18$$

Tüm çarpımların sonucu sayıda yer almaktadır. Ancak koşulu sağlayan en büyük sayı değildir.

## Sıralı Kodlar

Alfabemizin 29 harfini kullanarak kodlar üreteceksiniz.

Koşulumuz harflerin alfabetik sıradaki değerlerinin (A=1, B=2, C=3, ..., Z=29) toplamının en fazla 29 olması.

Bu koşula göre üretilen bütün kodlar alfabetik olarak sıralansa tam ortadaki kod ne olur?

Soru 29 yerine 3 harf için sorulsaydı cevap AB olacaktı. (A, AA, AAA, AB, B, BA, C)

## Yediye Bölünen Sayı

İki basamaklı (XY) sayısının sağına 99 kez "123456789" rakamları yazılarak oluşturulan sayı, 7'ye kalansız bölünmektedir.

X ve Y yer değiştirdiğinde sayı büyümekte ama 7'ye kalansız bölünme özelliği sürmektedir.

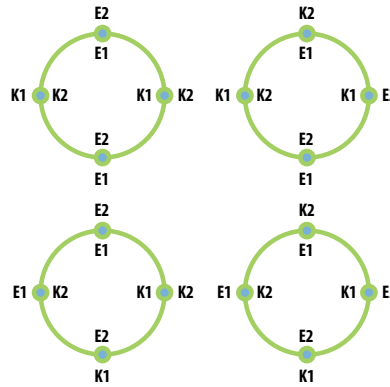
XY sayısını bulunuz.

## Beş Çift

Beş çift 10 kişilik bir yuvarlak masaya oturacaktır. Herkesin oturacağı yer bir kartla belirtilmiş olmasına rağmen, buna dikkat etmezler ve rastgele bir biçimde otururlar.

Daha sonra fark ederler ki, hiç kimse ne kendisi ne de eşi için ayrılmış olan yere oturmuştur.

Bu durum kaç farklı biçimde oluşabilir? Soru 2 çift için sorulmuş olsaydı cevap 4 olacaktı.



(K1: Birinci kadın, E1: Birinci erkek, ...)

## Sınav

Bir sınava katılan öğrencilerle ilgili olarak şunlar biliniyor:

- Bir kişi en fazla 15 soru cevaplamış.
- Her soru en az 1, en fazla 3 kez cevaplanmıştır.
- Her öğrenci üçlüsünün cevapladığı en az 1 ortak soru var.

Sınavdaki soru sayısı en fazla kaç olabilir?

## Asal Komşular

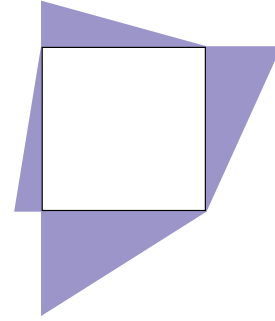
Bir sayının her rakamı farklıdır ve yan yana bulunan tüm rakam çiftlerinin oluşturduğu sayıyla bundan bir fazla olan sayıdan en az biri asal sayıdır.

Bu koşula uyan en büyük sayı nedir?

Örnek: 1029

"10" (11 asal), "02" (hem 2 hem 3 asal),

"29" (29 asal)



## Karedeki Üçgenler

Bir karenin dört kenarına yukarıdaki şekilde görülen dik üçgenler çizilmiştir. Her biri farklı alana sahip olan bu dik üçgenlerin bütün kenar uzunlukları tam sayıdır.

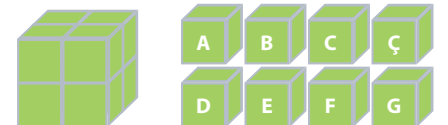
Karenin kenar uzunluğu en az ne olabilir?

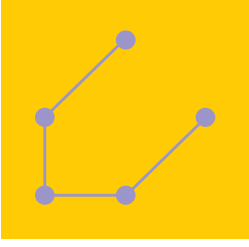
## Sekiz Küp

Boyutları aynı olan sekiz küp, 2 x 2 x 2'lik bir küp oluşturacak şekilde birleştirilmiş ve her birine farklı bir harf verilmiştir. Bu küpler üzerinde hareket ederek 8 harfli kodlar üreteceksiniz.

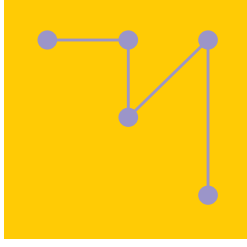
- Tura herhangi bir küpten başlayabilirsiniz.
- Bulduğunuz küpten ona komşu (yani yüzeyleri ortak) olan bir küpe geçebilirsiniz.
- Her küpü tam olarak bir kez kullanacaksınız.

Kaç farklı kod üretebilirsiniz?

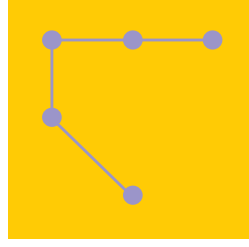




42368



14579



62147



25698

## Soru İşareti

Soldaki şekillerde soru işaretinin yerine ne gelecektir?



## Kırmızı Siyah Kareler

$A \times A$  kareden oluşan bir tablonun kareleri kırmızı ya da siyah renge boyanacaktır.

Bu boyama nasıl yapılırsa yapılsın, 2 satır ve 2 sütun seçerek bunların kesişimlerindeki 4 karenin aynı renkte olması sağlanabildiğine göre  $A$  en az kaç olabilir?

Örnek:

$A=3$  olsaydı ve tablo aşağıdaki biçimde boyansaydı, kesişimlerdeki 4 karenin aynı renk olduğu 2 satır ve 2 sütun seçmek mümkün olmayacaktı.

## Geçen Sayının Çözümleri

### Üçgenlerin Sayısı

20 farklı üçgen.



### Hatalı Terazi

$A=18$ ,  $B=4$ ,  $C=10$  gr.

### Satranççılar

En az 1 olabilir.

1. ve 2. satranççılar birbirleriyle, 3. ve 4. satranççılar birbirleriyle ... 23. ve 24. satranççılar birbirleriyle maç yapmamış, yalnız 25. satranççi diğer tüm satranççılarla maç yapmışsa bu durum sağlanabiliyor.

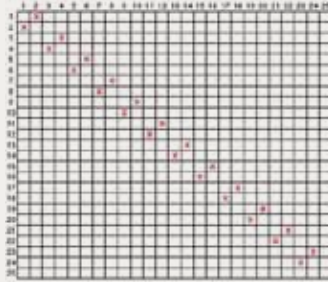
Kanıt: 5 kişilik bir gruba 25. satranççısı alırsak diğer herkesle maç yapmış olduğu için soruda belirtilen koşul sağlanmış olur. Gruba aldığımız bir kişi için onun maç yapmadığı bir kişiyi gruba almazsak yine koşul sağlanır, çünkü geri kalan herkesle maç yapmıştır. Gruba aldığımız 2 kişiyle birlikte bunların maç yapmadıkları satranççılarını da alırsak 4 kişi eder, bundan sonra alacağımız 5. kişi ilk 4'üyle maç yapmıştır.

Bu çözüme göre 25 yerine 26 ya da başka bir çift sayıda satranççi olsaydı cevap 0 olacaktı. Satranççılarını yine 2'şerli eşleyecek ve eşlenmiş satranççılar birbirleriyle maç yapmamış olacaktı.

5 yerine 3 kişilik grup olarak çözdüğümüzde cevap yine aynı olur. Örneğin gruba ilk aldığımız satranççi

1 numaralı satranççi olsun. 2 numarayı gruba almazsak 1 numaralı gruptaki diğer herkesle maç yapmış olur. 2 numarayı alırsak 1 ve 2 birbirleriyle maç yapmamış ancak 3. alacağımız satranççi kim olursa olsun hem 1 ile hem de 2 ile maç yapmış olur.

Birbirleriyle maç yapmamış olan satranççılarını işaretli olduğu tablo alttadır.



### Farklı ve Yakın

$A=1$ ,  $B=9$ ,  $C=826$ ,  $D=7435$   
1/826 ve 9/7435

### Sihirli Kare

Toplam en fazla 50 olabilir.

Örnek:

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 7  | 13 | 10 | 4  |
| 2  | 12 | 15 | 5  |
| 16 | 6  | 1  | 11 |
| 9  | 3  | 8  | 14 |

### Dijital Saat

Saat 01:57

### Asal Komşular

5978361042

### Asal Toplamlar

99.551.110.494

995, toplam=23

551, toplam=11

111, toplam=3

104, toplam=5

494, toplam=17

955, toplam=19

511, toplam=7

110, toplam=2

049, toplam=13

### Piyonlu Kareler

60 kare

(1x1'lik 6, 2x2'lik 14, 3x3'lük 11, 4x4'lük 15, 5x5'lik 7, 6x6'lık 5 ve 7x7'lik 2 kare)

### Soru İşareti

