



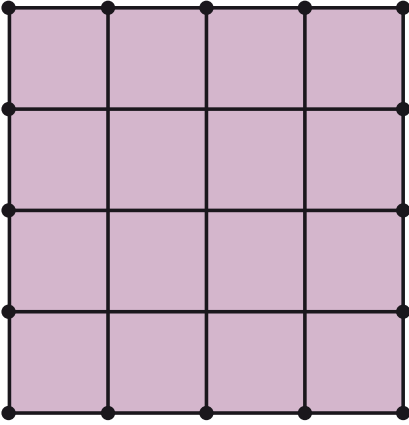
## Kareyi Bölmek

Göreviniz iki düz doğru çizerek aşağıdaki kareyi dört eşit parçaya ayırmak.

Koşullarımız:

Doğrular siyah noktalar arasında çizilecek.

Elde edeceğiniz parçalar dörtgen olacak ama dikdörtgen veya kare olmayacak.



## Boş Cetvel

X birim uzunluğundaki boş bir cetvele 6 işaret koyarak 1'den X'e kadar olan bütün tamsayıları tek bir ölçümle elde edebilmek istiyorsunuz. X'in alabileceği en büyük değeri ve işaretlerin konacağı yerleri bulunuz.

Örneğin 13 birim uzunluğundaki bir cetvele 4 işaret konarak (1, 2, 6 ve 10 birimi gösteren işaretler) 1'den 13'e kadar olan bütün sayılardaki uzunluklar tek ölçümle elde edilebilir:

- 1=1
- 2=2
- 3=13-10
- 4=6-2
- 5=6-1
- 6=6
- 7=13-6
- 8=10-2
- 9=10-1
- 10=10
- 11=13-2
- 12=13-1
- 13=13

## Asansörler

Bir iş hanında bulunan 5 adet asansörle ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir:

Her asansör en fazla 8 katta durmaktadır.

Her katta (giriş katı dahil) en fazla 3 asansör durmaktadır.

Herhangi bir kattan diğerine en fazla 3 kez asansöre binerek ulaşılmaktadır.

Bu iş hanı en fazla kaç katlı olabilir?

## Sırt Numaraları

Bir futbol takımının 11 futbolcusuna, 1'den 11'e kadar olan sayılar (sırayla) sırt numarası olarak verilmiştir.

İstatistiksel değerlendirmeler yapılırken boyu 1,70 metrenin üzerindeki futbolcuların (ya da futbolcunun) sırt numaralarının toplamının 7'ye kalansız olarak bölündüğü görülür.

Bu durum kaç farklı şekilde olabilir?

Toplam futbolcu sayısı 6 olsaydı yanıt 9 olacaktı:

1. (3+5+6=14)
2. (3+4=7)
3. (2+5=7)
4. (2+3+4+5=14)
5. (1+6=7)
6. (1+3+4+6=14)
7. (1+2+5+6=14)
8. (1+2+4=7)
9. (1+2+3+4+5+6=21)

## Köprü

Siz A köyündesiniz, arkadaşınız ise B köyünde.

Arkadaşınız saat 10.00'da A köyüne doğru hareket ediyor. Siz de saat 10.30'da B köyüne hareket ediyorsunuz. Her ikinizin de hızı sabit.

Yol üzerinde uzun bir köprü var. Siz ve arkadaşınız aynı anda köprüye ulaşıyorsunuz. Siz köprüden arkadaşınızdan 1 dakika sonra çıkıyorsunuz. Arkadaşınız 12.40'ta A köyünde, siz de 13.50'de B köyünde olduğunuza göre köprüye ulaştığınızda saat kaçtı?

## 12 Sayı

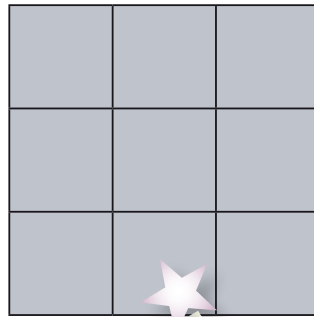
Birbirlerinden farklı 12 adet pozitif tamsayı üçer sayılık dört gruba dağıtılmıştır. Her gruptaki sayıların küpleri toplandığında aynı toplam elde edilmektedir.

Bu toplam en az kaç olabilir?

## Sihirli Çarpım

Dokuz adet farklı pozitif tek sayıyı karelere öyle yerleştiriniz ki, bütün satırların, sütunların ve köşegenlerin çarpımı birbirine eşit olsun.

Bu çarpımın sonucu en az kaç olabilir?



## Topları Sırala

Görüntüleri aynı, ağırlıkları farklı olan 6 topu ağırlıklarına göre sıralamak istiyorsunuz. Topları sadece birbirleriyle tartabileceğiniz bir denge teraziniz var.

İşlemi başarıyla gerçekleştirebilmeniz için en az kaç tartım yapmanız gerekir?

Soru 4 top için sorulsaydı cevap 5 tartım, 5 top için sorulsaydı 7 tartım olacaktı.

## Farklı Küpler

Yandaki şekli boyayarak değişik küp görüntüleri elde edeceksiniz:

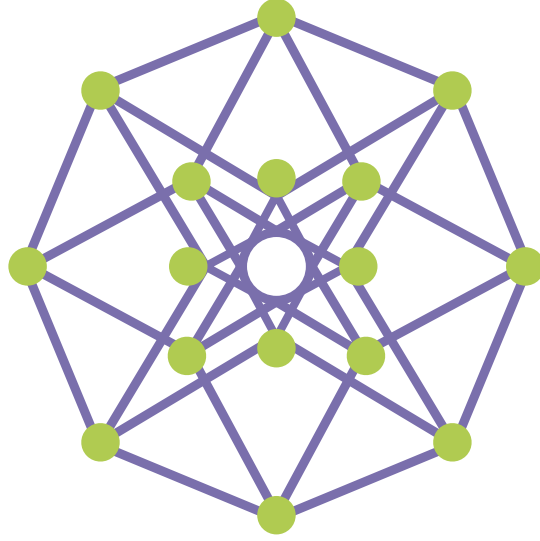
Bütün küplerin kenarları şekilde görülen mor çizgilerden, köşeleri ise yeşil noktalardan oluşacak.

Bütün küplerin tam olarak 3 yüzü görülecek (geri plandaki çizgi ve noktalar dikkate alınmayacak).

Kaç farklı küp görüntüsü elde edebilirsiniz?



Örnek bir küp görüntüsü yukarıda verilmiştir.



## Geçen Sayının Çözümleri

### Toplar Kutulara

12 farklı biçimde gerçekleştirilebilir:

- 1.(5, 7, 4, 9, 1, 8, 3, 6, 2)
- 2.(5, 7, 4, 9, 3, 8, 2, 6, 1)
- 3.(5, 9, 4, 8, 1, 7, 3, 6, 2)
- 4.(5, 9, 4, 8, 3, 7, 2, 6, 1)
- 5.(5, 9, 7, 8, 3, 1, 2, 6, 4)
- 6.(6, 4, 8, 9, 7, 2, 3, 1, 5)
- 7.(8, 4, 7, 2, 9, 1, 6, 3, 5)
- 8.(8, 4, 7, 3, 9, 2, 6, 1, 5)
- 9.(8, 6, 4, 2, 9, 7, 5, 3, 1)
- 10.(9, 4, 8, 2, 7, 1, 6, 3, 5)
- 11.(9, 4, 8, 3, 7, 2, 6, 1, 5)
- 12.(9, 7, 5, 3, 1, 8, 6, 4, 2)

Her çözümdeki ilk 3 sayı birinci sıraya, ikinci 3 sayı ikinci sıraya, son 3 sayı ise son sıraya karşılık gelmektedir.

### On iki Bardak

49

$n$ =Bardak sayısı,  $x(n)$ =Çözüm sayısı.

$x(1)=2$ ,  $x(2)=3$ ,  $x(3)=4$

$n \geq 4$  için  $x(n) = x(n-2) + x(n-3)$

### Doğum Tarihleri

$$8281 = (82+8+1)^2 = (8+2+81)^2$$

### Farklı Yanıtlar

38.015

### Elektronik Tartı

579

Hatalı paraların diğer paralardan  $n$  gram daha ağır olduğunu varsayalım.

İki kefeye eşit sayıda para koyduğumuzda tartımın ekranında 9 farklı sonuç görülebilir:

$-4n, -3n, -2n, -n, 0, n, 2n, 3n, 4n$

Üç tartımın sonunda toplam  $9^3 = 729$  farklı sonuçla karşılaşabiliriz.

Bu farklı sonuçlardan birbirinin katı olanları birbirinden ayırt etmemiz mümkün değildir. Örneğin sırasıyla 10, 0 ve 5 sonuçlarını elde ettiğimizde bu sonucun " $2n, 0, n$ " ya da " $4n, 0, 2n$ " sonuçlarından hangisine karşılık geldiğini bilemeyiz.

Başka bir sonucun tam katı olan sonuçları elediğimizde geriye 579 sonuç kalır. Yani üç tartı sonucunda hatalı kutuyu bulabilmemiz için kutu sayısının en fazla 579 olması gerekir.

Tartımları şu şekilde yaparız:

579 farklı sonucun her birini bir kutunun üzerine yazarız. Kutuların üzerinde yazılı olan üç terim, sırasıyla üç tartımın her birinde o kutudan kaç adet para alınacağını ve hangi kefeye konulacağını belirtir. Sayı pozitifse sol kefeye, negatifse sağ keseye belirtilen miktarda para koyarız.

Örneğin üzerinde " $n, -3n, 0$ " yazan kutudan ilk tartıda bir adet alıp sol kefeye koyarız. İkinci tartıda sağ kefeye 3 adet koyar, son tartıda ise bu kutudan hiç para kullanmayız. Üç tartım sonunda elde ettiğimiz sonuç hangi kutunun üzerinde yazıyorsa hatalı paralar o kutudadır.

### ABCD

$$8281 = (82+8+1)^2 = (8+2+81)^2$$

### Düzensiz Beşgen

36 bölge

### Satranç Turu

184

### Prizmaların Sayısı

2646

