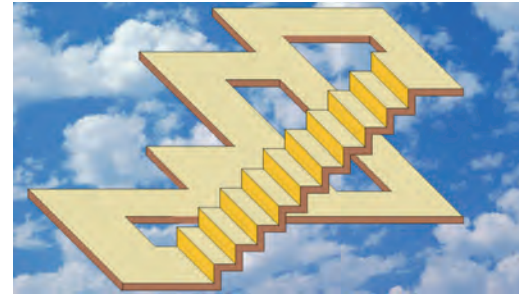


Zekâ Oyunları

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

Göz Aldanması

Olanaksız bir merdiven.



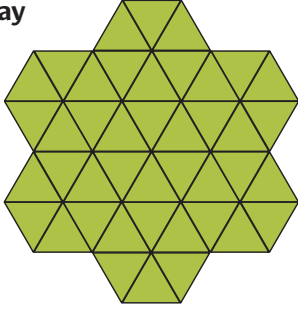
Dijital Saat

Her gün 3 dakika ileri giden bir dijital saat kaç günde bir doğru zamanı gösterir?

Not:

Saat, 24 saatlik düzende çalışıyor. "23:55" gibi.

Üçgen Say



Bu şekilde toplam kaç üçgen sayabilirsiniz?

(Tüm boyutlardaki üçgenleri dikkate alacaksınız.)

Beş Sayı

1 ile 10 arasında (1, 2, ..., 9, 10) rastgele beş pozitif tamsayı seçiliyor. Eğer sayılar birbirlerinden farklı ve toplamları 25 ise en büyük olan not ediliyor.

Bu işlem çok kez tekrarlırsa not edilen sayıların ortalaması ne olur?

Not:

Her sayının seçilme olasılığı aynıdır.

Çarpma

Aşağıdaki çarpma işleminde her harf 1'den 9'a kadar olan farklı bir rakama karşılık gelmektedir.

Çarpılan sayıların ikisi de çift sayı olduğuna göre bu çarpma işlemini sağlayan harflerin hangi rakamlara karşılık geldiğini bulunuz.

$$\begin{array}{r} \text{A B C} \\ \times \quad \text{D E} \\ \hline \text{F G H J} \end{array}$$

Satranç Kodları

Standart bir satranç tahtasının karelerine a1'den h8'e kadar olan satranç notasyon kodları rastgele yerleştiriliyor. Göreviniz diyagramda gösterilen doğru yerleşimi elde etmek. Bunun için her adımda biri beyaz, diğeri siyah karede olan iki kodu alacak ve yerlerini değiştireceksiniz.

Başlangıç konumu ne olursa olsun doğru yerleşimi elde etmeyi kesinlikle sağlayacak minimum adım sayısı kaçtır?

a8	b8	c8	d8	e8	f8	g8	h8
a7	b7	c7	d7	e7	f7	g7	h7
a6	b6	c6	d6	e6	f6	g6	h6
a5	b5	c5	d5	e5	f5	g5	h5
a4	b4	c4	d4	e4	f4	g4	h4
a3	b3	c3	d3	e3	f3	g3	h3
a2	b2	c2	d2	e2	f2	g2	h2
a1	b1	c1	d1	e1	f1	g1	h1

Yedi

Kendini oluşturan her rakamın en fazla iki kez kullanıldığı bir sayıda yan yana olan her iki rakamın oluşturduğu sayı 7'ye kalansız bölünmektedir.

Bu sayı en fazla kaç olabilir?

Örnek:

63563 böyle bir sayıdır (63, 35, 56 ve 63 sayıları 7'ye kalansız bölünürler) fakat en büyük değildir.

Tahmin

Yedi basamaklı bir sayının tüm rakamları farklıdır.

Bu sayıyı bulmak için aşağıdaki tahminler yapıyor.

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

Tahminlerin hepsinde sadece bir rakam doğru yerinde bulunuyor.

Sayıyı bulunuz.

Haftanın İki Günü

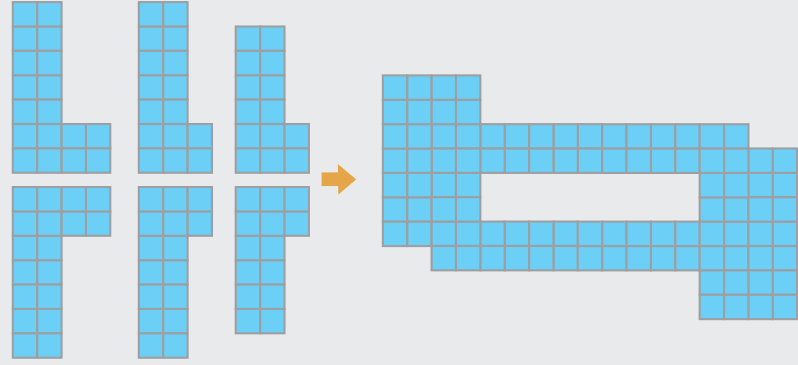
Arkadaşınıza haftanın en sevdiği iki gününü soruyorsunuz.

Söyleyeceği iki günün birbirini takip eden günler olmaması olasılığı nedir?

Not: Arkadaşınızın her günü sevme olasılığı aynıdır.

Altı "L"

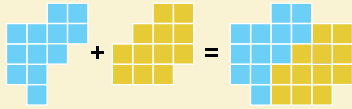
Altı "L" parçasını bir araya getirerek aşağıdaki şekli elde ediniz. Parçalar döndürülebilir ve ters çevrilebilir.



Geçen Sayının Çözümleri

Parçalar

C ve E kullanılmalıdır.



A B C



D E F

Kardeşler

Toplam dokuz kardeşler.
Yedisi erkek, ikisi kız.

Beşgenler

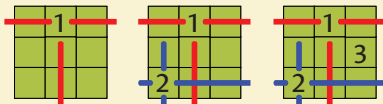
140 beşgen var.

Giyinme

42 farklı biçimde giyinebilirsiniz.

Sayılar

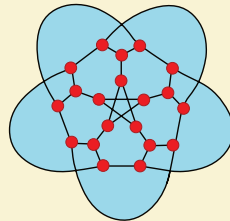
25,920 farklı biçimde yapılabilir.



1 sayısından başlayalım.
9 farklı kareye yerleştirebiliriz.
1 sayısı hangi kareye yerleştirilirse yerleştirilsin
2 sayısı için kalan kare sayısı 4'tür.
2 sayısı da yerleştirildikten sonra
3 sayısı için sadece 1 kare kalacaktır.
Geriye kalan 6 sayı, 6 kareye
(6!=720) farklı biçimde yerleştirilebilir.
O halde aradığımız cevap
 $9 \times 4 \times 1 \times 720 = 25,920$ 'dir.

Şehirler

20 şehir olabilir.



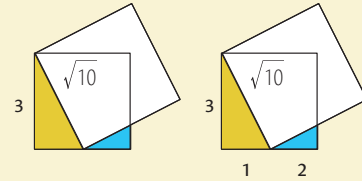
Bölme

29524

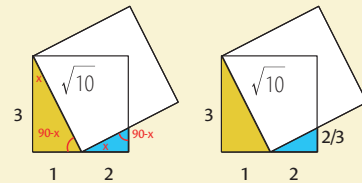
3'ün (3^n)! ifadesini bölecek en büyük kuvveti
 $= ((3^n) - 1) / 2$
 $((3^{10}) - 1) / 2 = 29524$

İki Kare

Şeklin toplam alanı $73/6$ birimdir.



Pisagor bağıntısından küçük karenin bölünen kenar uzunlukları 1 ve 2 olarak bulunur.



Sarı ve mavi üçgenler benzer üçgen oldukları için mavi üçgenin kısa kenarı $2/3$ olarak bulunur.

Toplam alan =
Büyük kare + sarı üçgen + mavi üçgen
 $= 10 + 3/2 + 2/3$
 $= 73/6$

Altı "L"

