

Göz Aldanması

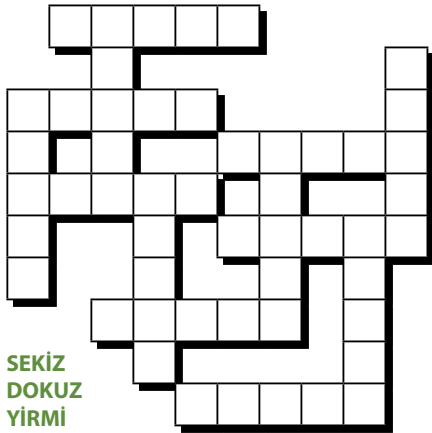
Aşağıdaki dört karenin içindeki "3E" yazılarının dördü de aynı renk.



İki Adam Üç Çocuk

İki adam ve üç çocuk bir nehrin bir kıyısından öteki kıyısına geçecektir. Bunun için kullanacakları bir sandalları vardır. Ancak sandal en fazla ya bir adam ya da iki çocuk taşıyabilmektedir.

Bu işlemi gerçekleştirmek için en az kaç kez sandal kullanmaları gerekir? Nasıl?



SEKİZ
DOKUZ
YİRMİ
ONBEŞ ÜÇYÜZ
ONBİN BİNON
ONBİR BİNÜÇ
ONİKİ YÜZON
ÜÇBİN YÜZÜÇ

Beş Harfli Sayılar

Beş harfli sayıları soldan sağa veya yukarıdan aşağıya okunacak biçimde kutulara yerleştiriniz.

İkibinondört Rakamları

2, 0, 1, 4 rakamlarını sıralı bir biçimde kullanarak 0'dan 25'e kadar olan sayıları elde etmek istiyorsunuz.

Bunu yaparken dört işlem (toplama, çıkarma, çarpma, bölme), faktöriyel, üs alma ve parantez kullanabilir, rakamları birleştirebilirsiniz. Rakamların başına eksi işareti koyarak negatife çeviremezsiniz. Bazı sayıları 1'den çok biçimde elde edebilirsiniz.

Örneğin 15 sayısı 7 biçimde elde edilebilir:

$$\begin{aligned} 20 - 1 - 4 &= 15 \\ 20 - (1 + 4) &= 15 \\ 2 - 0! + 14 &= 15 \\ (2 \times 0)! + 14 &= 15 \\ 2^0 + 14 &= 15 \\ 2 - (0! - 14) &= 15 \\ (2 + 0!) \times (1 + 4) &= 15 \end{aligned}$$

11 ve 18 sayıları ise 1 biçimde elde edilebilir:

$$\begin{aligned} (2 + 0!)! + 1 + 4 &= 11 \\ 2 + (0! + 1)^4 &= 18 \end{aligned}$$

0'dan 25' kadar olan sayılar arasında sadece bir tanesini elde etmek mümkün değildir. Bu sayıyı bulunuz.

Boşluklar

Boşlukları uygun biçimde doldurunuz.

A	1, 2, 5, __, 1000
B	3, 6, 7, 10, 13, 16, 17, 22, __, ...
C	0, 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, __, ...
D	4, 6, 11, 14, __, ...

256 Kutu

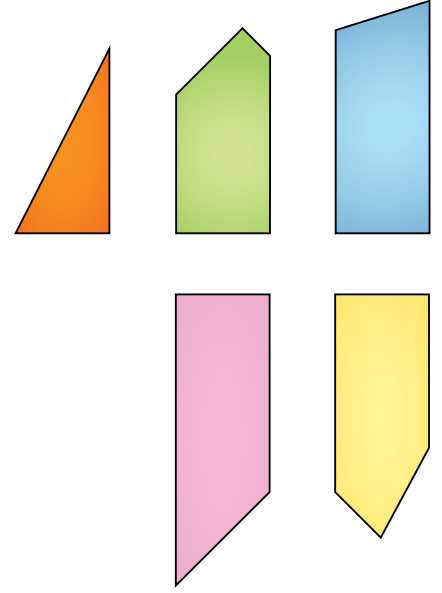
Her biri farklı ağırlıkta olan 256 kutu var. Bu kutuları iki kefli bir denge terazisinde tartarak en ağır kutuyu ve ağırlıkta onu takip eden kutuyu bulmak istiyorsunuz.

Bu işi başarıyla gerçekleştirmeyi garantilemek için en az kaç tartı gerekir?

Not: Her kefeye sadece birer kutu koyabilirsiniz ve kutuları herhangi bir ağırlıkta değil, sadece birbirleriyle tartabilirsiniz.

M Harfi

Aşağıdaki beş parçayı birleştirerek "M" harfi elde ediniz.

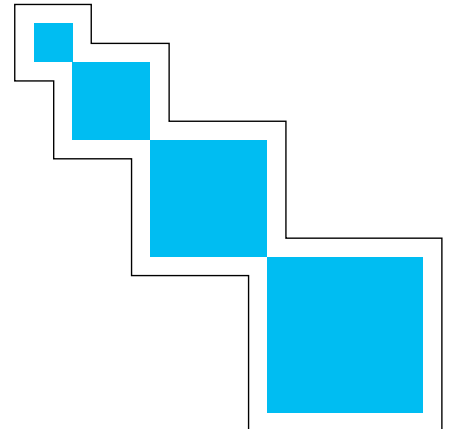


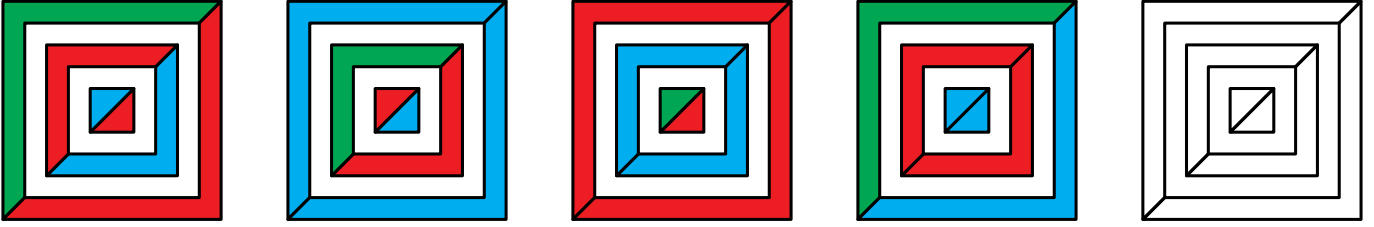
Havuzlar

Kenar uzunlukları 1, 2, 3 ve 4 birim olan kare biçimindeki dört havuz şekilde görüldüğü gibi aynı diyagonal doğru üzerine dizilmiştir. Havuzların kenarlarına 1 birim uzaklıkta olan bölgeye çim ekilecektir.

Aşağıdaki şekil incelenirse bu bölgenin alanının 44 birim kare olduğu görülür.

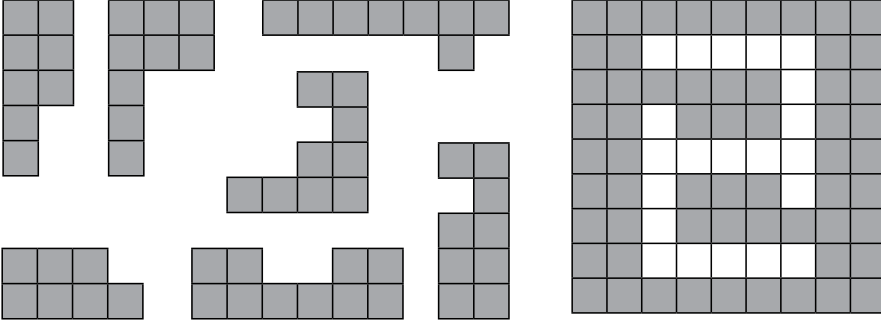
Eğer kenar uzunlukları 1'den 4'e kadar olan 4 kare yerine 1'den 10'a kadar olan 10 kare dizilseydi, çim ekilecek bölgenin alanı ne olurdu?





Boyama İşlemi

Yukarıdaki ilk dört şekli inceleyerek beşinci şekli uygun renklerle boyayınız.



Parça Birleştirir

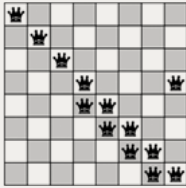
Solda görülen 7 parçayı uygun biçimde yerleştirerek sağdaki tabloyu elde ediniz.

Parçalar döndürülebilir ancak ters çevrilemez.

Geçen Sayının Çözümleri

Vezirler

En az
13 vezir gerekir.
Örnek bir çözüm:



Mükemmel Sistem

Sınavı geçmesi garanti olan öğrenci sayısı 6'dır.

Örnek bir sistem:

- Siyahlar sıfıra, beyazlar bire karşılık gelsin.
- Çift sayılar için siyah, tek sayılar için beyaz kullanılsın.

- En üstteki öğrenci kendinden sonraki tüm öğrencilerin şapka renklerini toplasın, toplamın tek mi çift mi olduğuna bakarak "siyah" ya da "beyaz" desin.

(Örneğin önünde 4 siyah, 2 beyaz şapka varsa, toplam $4 \times 0 + 2 \times 1 = 2$ 'dir.

2, çift sayı olduğu için "siyah" desin.)

- Sonraki öğrenci, kendinden önceki (yani duyduğu) şapka renkleri ile kendinden sonraki (yani gördüğü) şapka renklerini toplasın, toplamın tek mi çift mi olduğuna bakarak "siyah" ya da "beyaz" desin.

Öğrenciler tamamlanana kadar bu işlem tekrarlınsın.

Bu sisteme göre birinci öğrencinin sınavı geçme olasılığı %50, diğer altı öğrencinin ise %100'dür. Benzer başka sistemler planlanabilir.

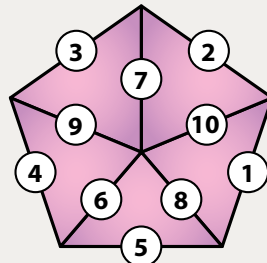
Toplamlar

5	4	2	1	3	6
3	1	4	2	6	5
4	2	6	5	1	3
2	6	3	4	5	1
1	3	5	6	2	4
6	5	1	3	4	2

Saatler

152 saat sonra, saatiniz 16:16 iken bu durum gerçekleşir.

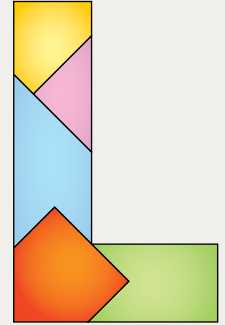
Beşgendeki Üçgenler



Fark

A=1,
B=2,
C=9,
D=8
 $12 \times 98 = 1176$
 $1298 - 1176 = 122$

L Harfi (Sağda)



Açılar

K açısı bulunamaz. $L = G + F$ $M = 180 - E - G - F$

Seri Toplamı

Sorudaki

$1 + 1 + 2 + 2 + 2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 4 + 4 + 4 + 4 + \dots$

serisi $1 + 2 + 3 + 4 + \dots$ serisi ile

$1 + 2 + 2 + 3 + 3 + 3 + 4 + 4 + 4 + 4 + \dots$ serisinin toplamıdır.

Birinci serinin (1'den n'e kadar olan sayıların) toplamı = $n(n+1)/2$

İkinci serinin (1'den n'e kadar olan sayıların karelerinin) toplamı = $n(n+1)(2n+1)/6$

İki serinin toplamı = $n(n+1)(n+2)/3$

Bu toplamdaki terim sayısı = $((n+1)(n+2)/2) - 1$

$n=21$ olsa, terim sayısı 252 olur.

Soruda 250 terim istendiği için 2 adet 21 çıkarılacak.

Toplam = $21 \times 22 \times 23 / 3 - 2 \times 21 = 3500$