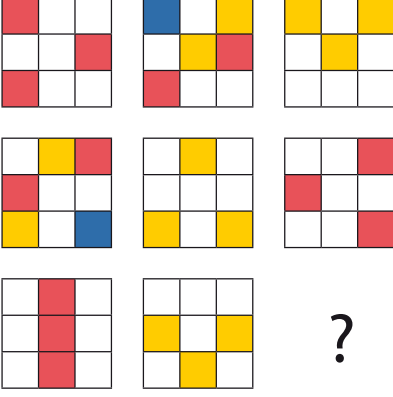


Soru İşareti

Soru işaretinin yerine ne gelecek?

**Silinen Sayı**

Birbirlerini takip eden pozitif tamsayılar seçilmiş ve bu sayıların tersleri alınarak bir liste oluşturulmuştur.

$1/n, 1/(n+1), 1/(n+2), \dots$

Bu liste size veriliyor ve aşağıdaki komutları uygulamanız isteniyor:

- Listeden iki sayı seç (sayılardan biri A, diğeri B olsun).
- A'yı ve B'yi sil, bunların yerine, $(A \times B) / (A+B)$ 'nin değerini listeye yaz.
- Listede sadece bir sayı kalmışsa, işlem tamam. Değilse birinci adıma geri dön.

Komutları uyguluyorsunuz ve işlemlerin sonunda $1 / 212$ sayısını elde ediyorsunuz.

Başta seçilen sayıların en büyüğü ve en küçüğü nelerdir?

Aynı Oran

Dört rakamlı pozitif tamsayılardan oluşan bir setimiz var.

Birbirlerinden farklı olan bu sayılar büyükten küçüğe doğru sıralandığında, her sayının kendinden bir önceki sayıya oranının aynı olduğu görülüyor.

Setteki eleman sayısı maksimum olduğuna göre sayılardan en büyüğü kaçtır?

On İki Noktalı Daire

Bir dairenin çevresi üzerinde 12 nokta bulunuyor.

Bu noktaların tümü birbirleriyle birleştirilerek -hiçbir giriş üçlüsü ortak bir noktada kesişmeyecek biçimde- girişler çiziliyor.

Bu durumda, üç köşesi de daire içinde olan kaç adet üçgen oluşur?

Soru 12 yerine 6 nokta için sorulmuş olsaydı yanıt 1 olacaktı (sarıya boyanmış üçgen).

Not

Herhangi bir bölge birden fazla üçgende sayılabilir.

**İpli Üçgenler**

Bir bahçede altı ağaç var. Hiçbir ağaç üçlüsü aynı doğru üzerinde değil.

Elinizde yeterli miktarda sarı ve lacivert renkli ip bulunuyor. Bu ipleri kullanarak bütün ağaçları birbirine bağlayacaksınız.

Böylece köşelerinde ağaçların bulunduğu 20 adet ip üçgeni elde edeceksiniz.

Hedefiniz maksimum sayıda "iki renkli üçgen" oluşturmak.

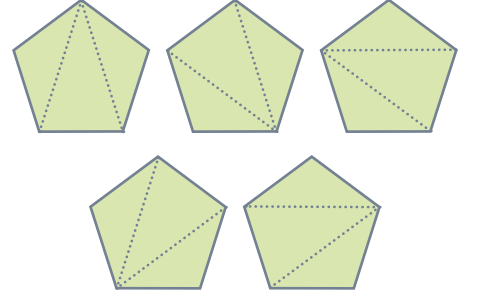
Üç kenarı da aynı renkli ipten oluşan bütün üçgenler için 1 ceza puanı alacaksınız.

Bu işlemi en az kaç ceza puanı olarak gerçekleştirebilirsiniz?

Sekizgendeki Üçgenler

Bir sekizgeni, köşegenlerinin oluşturduğu üçgenlere ayıracaksınız. Köşegenlerin birbirleriyle kesişmemesi koşuluyla bu işlem kaç değişik şekilde yapılabilir?

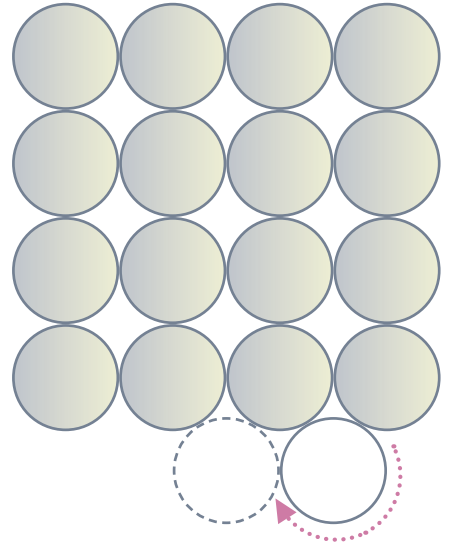
Bu soru beşgen için sorulmuş olsaydı yanıt beş olacaktı:

**Dönen Para**

On altı adet para şekilde görüldüğü gibi dizilerek bir kare oluşturulmuştur.

Sağ alttaki iki paraya dokunan on yedinci para, karenin çevresinde dönerek ilerliyor ve tüm kareyi dolaşıp başladığı konuma geliyor. (Tur boyunca her an en az bir paraya dokunuyor ve dönerken hiçbir kayma olmuyor).

Bu para, tur bittiğinde kendi çevresinde kaç kez dönmüş olur?



Piyonlar ve Daireler

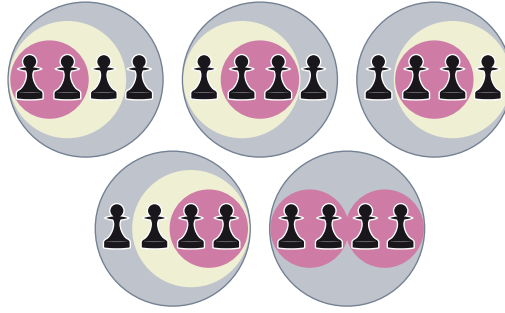
Sekiz adet piyon yan yana durmaktadır. Piyonların çevresine birbirleriyle kesişmeyen daireler çizeceksiniz.

Koşullarımız:

- Her dairede iki obje bulunacak.
- Her obje ikilisinin yer aldığı bir daire bulunacak.

Hem daire hem piyon bir obje olarak kabul edildiğine göre bu işlem kaç farklı biçimde yapılabilir?

Soru dört piyon için sorulmuş olsaydı, yanıt beş olacaktı.



Tek Sayılı Vezirler

Satranç tahtasının karelerine vezirler yerleştireceksiniz.

Koşullarımız:

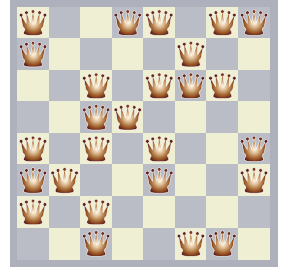
- Her kareye en fazla bir vezir yerleştirilebilir.
- Her karenin komşu (yatay ve düşey) karelerinde bulunan vezirlerin toplam sayısı, "tek" sayı olmak zorundadır.

Bu işlem kaç değişik şekilde yapılabilir?

Not

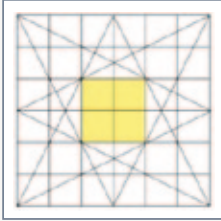
Satranç tahtası numaralandırılmış olduğu için konum da önemlidir. Simetrik çözümler, toplama ayrı ayrı dâhil edilmelidir.

Örnek



Geçen Sayının Çözümleri

Karenin Alanı



4 birim kare. Küçük karenin alanı büyüğün dokuzda birine eşittir. Şekil 36 birim kareye bölündüğünde çözüm kolayca görülüyor.

Üç Deste

Koşulu sağlayan en büyük N sayısı 85'tir.

Üç deste aşağıdaki gibi ayrılabilir:

(1,2,4,9,10,13,17,20,22,25,28,30,33,37,38,41,46,

49,50,57,58,65,66,69,73,74,76,81,82,85),

(3,7,8,11,15,16,19,23,24,27,31,35,36,39,43,44,

47,51,52,55,59,60,63,67,68,71,72,75,79,80,83),

(5,6,12,14,18,21,26,29,32,34,40,42,45,48,

53,54,56,61,62,64,70,77,78,84)

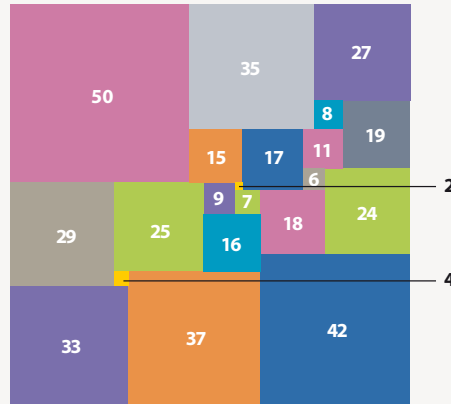
Beş Ağırlık

Ağırlıklar 1, 3, 7, 12, 36 gram olarak seçilirse, 1'den 49'a kadar bütün ağırlıklar tartılabilir..

Yılın Sporcuları

3120

Karedeki Kareler



Çember Bölgeleri

99 Bölge

Şehir İsimleri

512

$N = \text{Şehir sayısı}, \text{Öğrenci sayısı} = 2^{(N-1)}$

Soru İşareti

83 gelecek.

(13+52=65, 41+43=84, 23+48=71, 62+21=83).

Piyonlar

23

Sağda olası çözümlerden biri görülmektedir.

