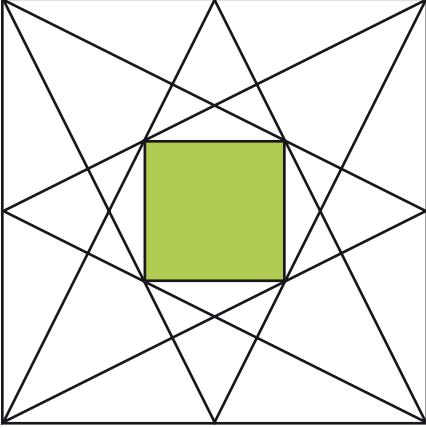


Karenin Alanı

Bir karenin kenarlarının orta noktalarından köşelere doğrular çizilmiş ve ortadaki küçük kare elde edilmiştir.

Büyük karenin alanı 36 birim kareyse, küçük karenin alanı kaç birim karedir?



Üç Deste

1'den N'ye kadar sırayla numaralandırılmış N adet kartı öyle üç desteye ayıracaksınız ki; hiçbir destedeki hiçbir kart ikilisinin toplamı tam kare olmayacak.

Bu koşulu sağlayacak en büyük N sayısı nedir?

Örnek: N=9 olsaydı, üç deste (1, 2), (3, 4, 7, 8), (5, 6, 9) olarak ayrılabilir ve hiçbir ikilinin toplamı tam kare olmazdı.

Beş Ağırlık

İki kefeli bir denge terazisinde beş ağırlık kullanarak 1'den N'ye kadar olan bütün tamsayı ağırlıkları tartabilmek istiyorsunuz. Örneğin, ağırlıkları 1, 3, 9, 27 ve 81 gram olarak seçerseniz, bunları kefelere uygun biçimde koyarak 1'den 121'e kadar olan tüm ağırlıkları tartabilirsiniz.

Ancak bir koşulumuz var: Bir tartı sırasında bu beş ağırlıktan en fazla üçünü kullanabilirsiniz.

Bu koşula uyarak en büyük N sayısını elde etmek üzere hangi beş ağırlığı seçersiniz?

Yılın Sporcuları

Yılın sporcusu yarışmasında erkek ve kadın kategorilerinde ilk 5 dereceyi alan 10 sporcu ödül töreninde yuvarlak bir masaya oturacaklardır.

Şöyle bir protokol kuralı uygulanacaktır:

Aynı cinsiyette iki sporcu yan yana oturamaz.

Aynı dereceyi alan iki sporcu yan yana oturamaz.

Sporcular toplam olarak kaç değişik şekilde oturabilirler?

Not:

Soru, ilk 3 dereceyi alan 6 sporcu için sorulmuş olsaydı yanıt 12 olacaktı.

Karedeki Kareler

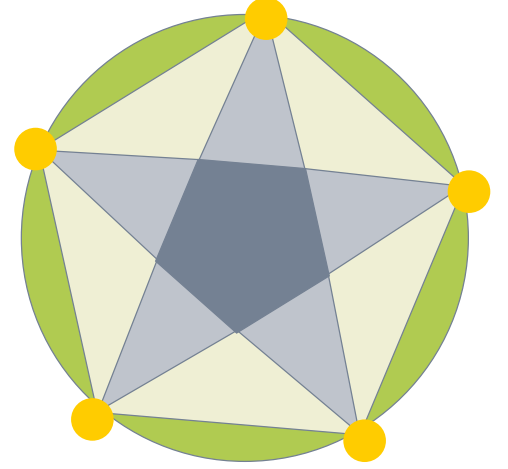
Kenar uzunlukları farklı tamsayılar olan 21 adet kare yan yana getirilerek aşağıdaki kare elde edilmiştir.

Bu kare, minimum alana sahip olduğuna göre bütün karelerin kenar uzunluklarını bulunuz.



Not:

Şekilde hiçbir boşluk, taşma ve üst üste gelme yok.



Çember Bölgeleri

Bir çember üzerinde 8 nokta seçerek bütün noktaları diğerlerine bağlayan doğrular çizeceksiniz.

Bu işlem sonunda elde edeceğiniz bölge sayısı en fazla kaç olabilir?

Not:

Soru 5 nokta için sorulsaydı yanıt 16 olacaktı.

Şehir İsimleri

Bir grup öğrenciden görmüş oldukları şehirlerin isimlerini alfabetik sırada yazmalarını istenir.

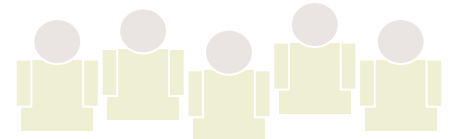
Cevap kâğıtları incelendiğinde şu sonuçlar elde edilir:

Cevaplarda 10 farklı şehir ismi kullanılmıştır.

Bütün cevap kâğıtları birbirlerinden farklıdır.

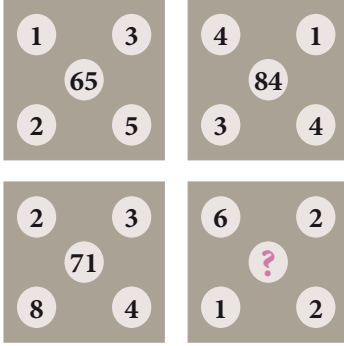
Her iki öğrencinin cevabında en az bir şehir ortak kullanılmıştır.

Toplam öğrenci sayısı en fazla kaç olabilir?



Soru İşareti

Soru işaretinin yerine ne gelecek?



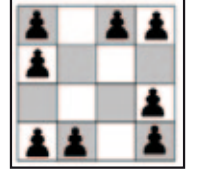
Piyonlar

11x11'lik bir satranç tahtasına piyonları öyle yerleştirin ki her sırada, her kolonda ve her diyagonalde (toplam 42 diyagonal) en az birer piyon bulunsun.

Bu işlemi en az kaç piyon kullanarak gerçekleştirebilirsiniz?

Örnek:

4x4'lük bir tahta için 8 piyon yeterli olacaktı (Sağda).



Geçen Sayının Çözümleri

Tik-Tak-To

49

Kübün her kenarı 1 birim olarak kabul edilirse ve kazanç pozisyonları doğrular çizilerek gösterilirse, 1 birim uzunluğunda 27 adet $\sqrt{2}$ birim uzunluğunda 18 adet $\sqrt{3}$ birim uzunluğunda 4 adet olmak üzere toplam 49 doğru.

On Rakam İki Sayı

50.382

Koşula uyan altı sayı çifti var:

(50.382 - 16.794), (53.082 - 17.694),
(61.749 - 20.583), (69.174 - 23.058),
(91.746 - 30.582), (96.174 - 32.058).

M Harfi ve Üçgenler



Karıştırılan Kartlar

63

Düzlemde Bölgeler

7 doğru bir düzlemi 29 bölgeye ayırır

n = Doğru Sayısı

B = Bölge Sayısı

$$B = \frac{n(n+1)}{2} + 1$$

Küpte Yolculuk

54 farklı yoldan gidilebilir.

Fişler

N 'nin değeri en fazla 154 olabilir.

Bunu sağlayacak 10 fişin değerleri şunlardır:

1, 2, 6, 8, 19, 28, 40, 43, 91, 103

Sonsuz Toplam

$$\begin{aligned} & \frac{5}{3} + \frac{13}{18} + \frac{35}{108} + \frac{97}{648} + \frac{275}{3888} + \dots \\ &= \frac{2+3}{6} + \frac{4+9}{36} + \frac{8+27}{216} + \frac{16+81}{1296} + \dots \\ &= 2 \times \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{2}{6} + \frac{2}{6} + \frac{3}{6} + \frac{3}{6} + \frac{4}{6} + \frac{4}{6} + \dots \right) \\ &= 2 \times \left(\left(\frac{1}{3} \right)^1 + \left(\frac{1}{3} \right)^2 + \left(\frac{1}{3} \right)^3 + \dots + \left(\frac{1}{2} \right)^1 + \left(\frac{1}{2} \right)^2 + \left(\frac{1}{2} \right)^3 + \dots \right) \\ &= 2 \times \left(\frac{1}{2} + 1 \right) = 3 \end{aligned}$$

Kenar Çarpımları

1260

Olası çözümlerden biri sağdadır.

