

Renkli Toplar

Altı farklı renkte toplar var. Her şekil için aynı sayıda top kullanarak, 1 eşkenar üçgen, 1 kare ve 1 düzgün altıgen oluşturacaksınız.

Her şeklin:

- Kenarlarında eşit sayıda top bulunacak.
- Köşelerinde bir top bulunacak.
- Altı rengin hepsinden eşit sayıda top bulunacak.

Bu işlem en az sayıda top kullanarak nasıl yapılır?

Yirmi Beş Top

Görünüşleri aynı, ama ağırlıkları farklı olan ve 1'den 25'e kadar numaralandırılmış yirmi beş topu iki kefele bir denge terazisinde tartarak en ağır üçüncü topu bulmak istiyorsunuz.

Bu işi başarıyla gerçekleştirmek için en az kaç tartı işlemi gerekir?

Not:

Her kefeye sadece birer top koyulabilir ve toplar herhangi bir ağırlıkla değil sadece birbirleriyle tartılabilir.

Beş Top

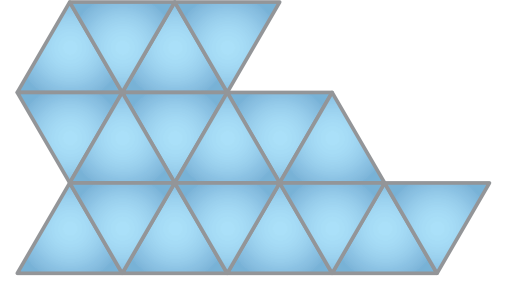
Aynı görünüşteki beş topun ağırlıkları 1, 2, 3, 4 ve 5 gramdır. Tek kefele elektronik bir tartıda, her defasında 3 top tartmak koşuluyla, bu topların ağırlıklarını bulmak istiyorsunuz.

Bütün topların ağırlıklarını kesin olarak bulmak için en az kaç tartı işlemi yapmanız gerekir?

Şampiyona

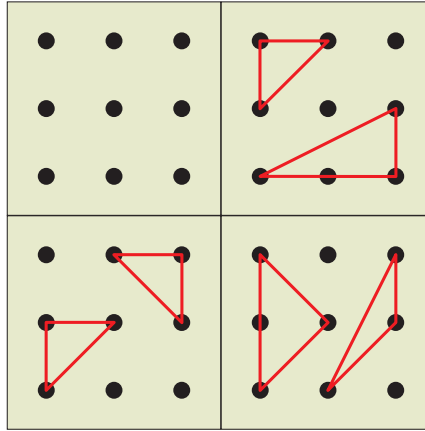
A ve B takımları kendi aralarında bir seri maç yapacak ve arka arkaya 2 maç kazanan şampiyon olacaktır.

B takımının şampiyona boyunca en fazla 3 maç kazanabileceği ve hiçbir maçın berabere bitmeyeceği söylenirse, şampiyonluk olasılığı kaçtır?



Üçgenli Desen

Dokuz noktalı bir tabloda iki üçgen çizerek bir desen oluşturacaksınız.

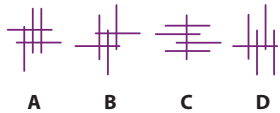


- Üçgenlerin köşeleri siyah noktalar olacak.
- Üçgenler birbirleriyle kesilmeyecek ve köşelerinden dahi olsa birbirlerine temas etmeyecek.

Bunlara göre kaç farklı desen oluşturulabilir?

Notlar:

- Simetrik desenler toplama ayrı ayrı dahil edilecek.
- Şekilde boş bir tablo ve üç örnek desen görülüyor.



Soru İşareti

Soru işaretinin yerine yukarıdaki şekillerden hangisi gelecek?

Üç Parça

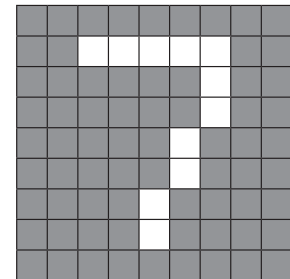
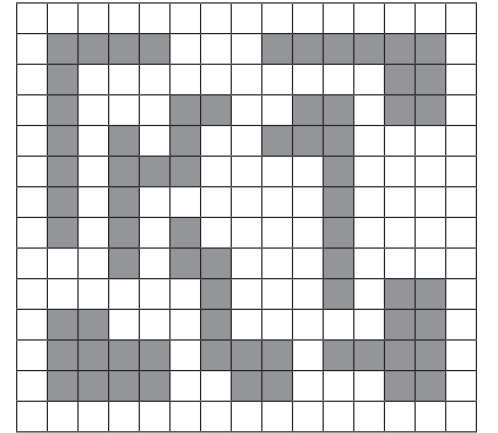
Yukarıdaki şekli üç eşit parçaya bölünüz.

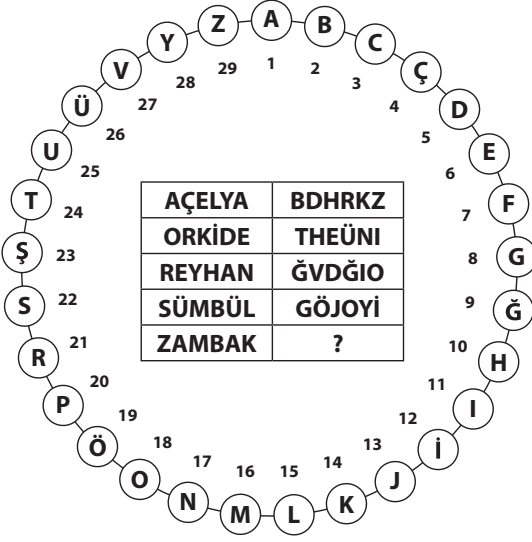
Parçalar döndürülebilir, ancak ters çevirilemez.

Parça Birleştir

Aşağıdaki şekillerin üstte olanında görülen 7 parçayı uygun biçimde yerleştirerek altındaki tabloyu elde ediniz.

Parçalar döndürülebilir, ancak ters çevirilemez.





Şifre

Aynı kurala göre şifrelenen çiçek isimleri soldaki tabloda verilmiştir. Bu tablodan yararlanarak ve aynı kuralı uygulayarak son çiçek ismini şifreleyiniz.

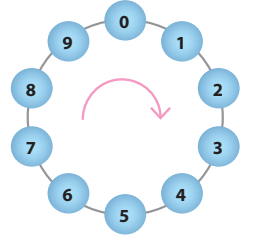
Rakam Zinciri

Sağ üstte görülen rakamların arasına bir çarpı işareti koyarak ve zinciri uygun bir yerden kopararak öyle bir çarpma işlemi oluşturunuz ki, (saat yönünde) elde edilecek sonuçtaki rakamların hiçbiri bir kereden fazla kullanılmamış olsun. Çarpma işlemindeki sayılardan ikisi de 1'den büyük olacak.

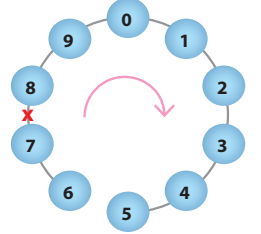
Örnekteki çarpma işlemi sonucunda

$$(67 \times 89.012.345 = 5.963.827.115)$$

bir kereden fazla kullanılan rakamlar olduğu için cevap doğru değil.



Örnek:



$$67 \times 89.012.345$$

Geçen Sayının Çözümleri

Kalansız Bölüm

4	40	8	24
20	10	2	12
5	30	6	36
35	1	18	9
7	21	3	27

Fark

104.691.357

Bu çözümü veren iki durum var.

Birincisi 1.098.765.432 ve takip eden 1.203.456.789 sayıları. İkincisi ise 8.796.543.210 ve takip eden 8.901.234.567 sayıları.

Her iki durumda da sayılar arasındaki fark 104.691.357'dir.

Zar Oyunu

Oyunu sizin kazanma olasılığınız 763 / 2048'dir.

Sizin kazanmanızla sonuçlanan oyunlarda son üç zar da çift sayı gelmiş, varsa bir önceki zar da tek sayı gelmiş olmalıdır.

Ayrıca son üç zardan önceki zarlarda üç tek veya üç çift arka arkaya gelmemiş olmalı ve en fazla iki kez çift sayı gelmiş olmalıdır. Bu şartları sağlayan durumlar ve olasılıkları aşağıdadır.

Soru işareti herhangi bir sayıyı ifade eder.

$$\text{ÇÇÇ} \rightarrow 1/8$$

$$\text{TÇÇÇ} \rightarrow 1/16$$

$$\text{?TÇÇÇ} \rightarrow 1/16$$

$$\text{??TÇÇÇ} \rightarrow 3/64 \text{ (İlk iki zar TÇ, ÇÇ veya ÇT)}$$

$$\text{???TÇÇÇ} \rightarrow 5/128 \text{ (İlk üç zar TÇÇ, ÇTÇ, ÇÇT, TÇT veya TTÇ)}$$

$$\text{????TÇÇÇ} \rightarrow 3/128 \text{ (İlk dört zar TTÇT, TTÇÇ, TÇTÇ, TÇÇT, ÇTTÇ veya ÇTÇT)}$$

$$\text{?????TÇÇÇ} \rightarrow 5/512 \text{ (İlk beş zar ÇTTÇT, TÇTÇT, TÇTÇT, TTÇÇT veya TTÇTÇ)}$$

$$\text{??????TÇÇÇ} \rightarrow 3/1024 \text{ (İlk altı zar TÇTTÇT, TTÇTÇT veya TTÇTTÇ)}$$

$$\text{???????TÇÇÇ} \rightarrow 1/2048 \text{ (İlk yedi zar TTÇTTÇT)}$$

$$1/8 + 1/16 + 1/16 + 3/64 + 5/128 + 3/128 + 5/512 + 3/1024 + 1/2048 = 763/2048$$

Üç Sayı

453 906 2718

On Rakamlı Sayı

2.495.671.308 (oluşturulan sayılar 47.931 ve 52.068)

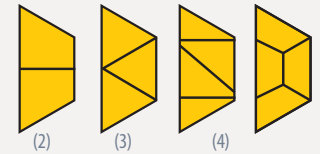
$$\begin{array}{r} 47.931 \\ \times 52.068 \\ \hline 2.495.671.308 \end{array} \quad \begin{array}{r} 47.931 \\ + 52.068 \\ \hline 99.999 \end{array}$$

Soru İşaretleri

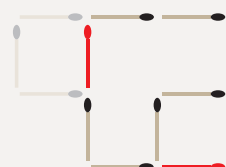
A, B, C harflerinin 1, 2, 3, 2, 1, ... kere kullanılmasına dayanan bu dizi sol üst köşede başlıyor ve her sırada kıvrılarak sağ alt köşede tamamlanıyor.

A	B	B	C	C
C	B	A	A	C
C	A	A	A	B
B	A	A	C	B
B	B	C	C	A

Yarım Altıgen

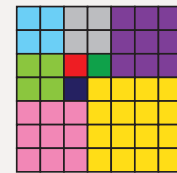


Kibritler



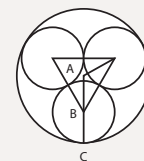
Karedeki Kareler

En az 9 kareye bölünebilir.



Daire İçinde Daireler

Üç adet birim dairenin sığabileceği en küçük dairenin yarıçapı $(3 + 2\sqrt{3}) / 3$ birimdir.



$$|AB| = 2 / \sqrt{3}$$

$$|BC| = 1$$

$$|AC| = 1 + 2 / \sqrt{3} = (3 + 2\sqrt{3}) / 3$$