

Küp ve Altı Renk

Bir kübü boyamak için altı farklı renginiz var.

Her bir rengi dilediğiniz sayıda (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6) yüzü boyamak için kullanabilirsiniz ancak bir yüzde birden fazla renk kullanamazsınız. Tüm yüzleri boyamak koşuluyla, bu küp kaç farklı biçimde boyanabilir?



(Boyanmış bir küp çeşitli biçimlerde döndürülerek başka bir küp elde ediliyorsa, bu iki boyama farklı değildir.)

Tahmin

Arkadaşınızla bir tahmin oyunu oynuyorsunuz.

Arkadaşınız 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sayıları arasından üç farklı sayı tutuyor. Her tahmininizde ona dört farklı sayı söyleyeceksiniz, o da bu dört sayı içinde tuttuğu sayılardan kaç tane olduğunu söyleyecek.

Sayıları bulmayı garanti etmeniz için en az kaç tahmin yapmanız gerekir?

On Bir Harf

Alfabemizin ilk 11 harfini ikişer kez kullanarak 22 harflik bir kod üreteceksiniz. Koşulumuz, aynı harf çiftlerinin arasında o harfin alfabetik sırası (A=1, B=2, ..., Ğ=9, H=10, I=11) kadar harf bulunması.

(Yani, iki "A" harfinin arasında bir harf, iki "B" harfinin arasında iki harf, ..., iki "I" harfi arasında 11 harf bulunacak.)

Bu koşulu sağlayan ve alfabetik olarak ilk sırada olan kod nedir?

Aynı soru ilk 4 harf için sorulsaydı cevap BCÇBACAÇ olacaktı.

Artan Harfler

Alfabemizin 29 harfi rastgele yan yana diziliyor.

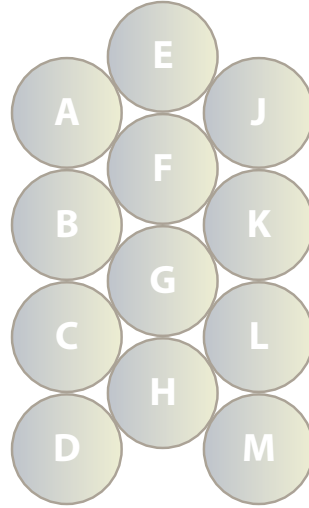
Soldan sağa ve sağdan sola baktığınızda alfabetik olarak artan en uzun harf dizisi not ediliyor.

Bu dizideki harf sayısı en az kaç olabilir?

İlk yedi harf (A, B, C, Ç, D, E, F) için iki örnek:

Diziliş: BFDÇECA,
en uzun dizi: FDÇÇA
(sağdan sola artıyor)

Diziliş: ÇBCAFDE,
en uzun dizi: BCDE
(soldan sağa artıyor)



Para Üçgenleri

12 adet para üstteki şekilde görüldüğü gibi dizilmiştir.

Bu paralar (merkezleri itibarıyla) çeşitli eşkenar üçgenler oluşturmaktadır (AEF, BJK, DGM, vb.).

En az sayıda para alarak eşkenar üçgenlerin sayısını sıfıra indirmeniz istense hangi paraları alırdınız?

On Beş Rakam

Aynı rakamın yedi kez kullanıldığı yedi rakamlı bir sayı, sadece 2 ve 3 rakamlarının kullanıldığı on beş rakamlı bir sayıyı tam olarak bölüyor. Bu on beş rakamlı sayıyı bulunuz.

Komşuluk Değeri

Bir sayıdaki her ardışık iki rakamın ve bu rakamlar arasındaki rakam sayısının çarpımlarının toplamına o sayının komşuluk değeri denildiğini kabul edelim.

Örnek: 132 sayısının komşuluk değeri

$$1 \times 2 \times 1 + 2 \times 3 \times 0 = 2 \text{ dir.}$$

1 ile 2 arasında 1 rakam olduğu için (1x2x1), 2 ile 3 arasında hiç rakam olmadığı için (2x3x0). Benzer biçimde 4253 sayısının komşuluk değeri.

$$2 \times 3 \times 1 + 3 \times 4 \times 2 + 4 \times 5 \times 1 = 50 \text{ dir.}$$

Rakamları farklı olan ve komşuluk değeri en büyük olan sayı nedir?

Toplamların Karesi

Dört pozitif tam sayının toplamlarının karesi, dördünün yan yana yazılmasıyla elde edilen sayıya eşittir.

Her rakamı farklı olan bu sayı en fazla kaç olabilir?

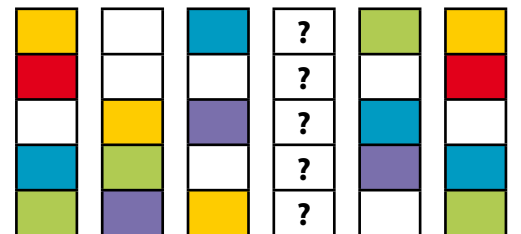
Soru üç sayı için sorulsaydı cevap 6724 olurdu.

Sayılar: 6, 72, 4

$$(6+72+4=82 \rightarrow 82 \times 82=6724)$$

Soru İşaretleri

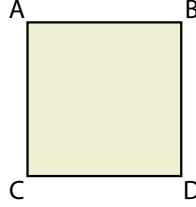
Soru işaretli kareleri uygun renklerle doldurun.



Kâğıt Kare

Kare biçiminde bir kâğıdınız var.

Sadece katlama işlemleri yaparak bu kâğıdın diyagonal doğrusunu üç eşit parçaya nasıl ayırırsınız? (Kalem, cetvel vb. araç kullanmak yok.)



Geçen Sayının Çözümleri

Beş Harfli Kod

15645357

0 sesli harf: $21^{**}5 = 4084101$

1 sesli harf: $5 \times 8 \times 21^{**}4 = 7779240$

2 sesli harf: $6 \times 8^{**}2 \times 21^{**}3 = 3556224$

3 sesli harf: $8^{**}3 \times 21^{**}2 = 225792$

Toplam: 15645357

Üç Daire

Dairelerin yarıçapları: r_1, r_2, r_3

$r_1 = r_2 + r_3, PS = 6$

$OS = r_1 - 2r_3 = (r_2 + r_3) - 2r_3 = r_2 - r_3$

$OP = r_1 = r_2 + r_3$

$OP^2 = OS^2 + PS^2 \rightarrow (r_2 + r_3)^2 = (r_2 - r_3)^2 + 36$

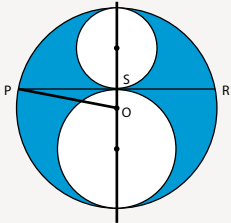
$4r_2r_3 = 36 \rightarrow r_2r_3 = 9$

Alan = $\pi r_1^2 - \pi r_2^2 - \pi r_3^2$

$= \pi(r_2 + r_3)^2 - \pi r_2^2 - \pi r_3^2$

$= 2\pi r_2r_3$

$= 18\pi$ birim kare



Dört Çubuk

65 birim

Çubukların uzunlukları 8, 12, 18, 27 birim

Benzer üçgenler: (8,12,18) ve (12,18,27)

Merdiven

274

N basamaklı bir merdiven için cevap $f(N)$ olsun.

İlk seferde 1 basamak çıktığında merdivenin geri kalanı $f(N-1)$ farklı şekilde, 2 basamak çıktığında

$f(N-2)$, 3 basamak çıktığında ise $f(N-3)$

farklı şekilde çıkılabilir.

Yani $f(N) = f(N-1) + f(N-2) + f(N-3)$

1, 2 ve 3 basamaklı merdivenler için cevaplar

1, 2 ve 4'tür.

$$f(4) = 1 + 2 + 4 = 7$$

$$f(5) = 2 + 4 + 7 = 13$$

$$f(6) = 4 + 7 + 13 = 24$$

$$f(7) = 7 + 13 + 24 = 44$$

$$f(8) = 13 + 24 + 44 = 81$$

$$f(9) = 24 + 44 + 81 = 149$$

$$f(10) = 44 + 81 + 149 = 274$$

Ajanlar

11

Yapılacak olan tahminler:

11, 21, 30, 38, 45, 51, 56, 60, 63, 65, 66

İlk alınan HATA mesajından sonra son girilen

sayı ile ondan önce girilen sayı arasında kalan sayılar

küçükten büyüğe doğru denir.

$n \times (n+1) / 2 = 66 \Rightarrow n = 11$

$11 + 10 + 9 + \dots + 2 + 1 = 66$

On bin Sayı

500.050

Tahta boyutu = N

Toplam = $N(N^{**}2 + 1) / 2$

Madeni Paralar

Toplam = 140

Para birimleri: (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-25-37)

Maksimum Çarpım

Sayılar: 942, 853, 761

Farklı Tablo

7	48	49
58	59	126
137	206	1003

Üçgenler ve Kare

