



## İmkansız Çözüm



İşte size çözümü imkansız gibi gözükken gerçekten güzel bir soru! Bir masanın üzerinde 80'i tura, 20'si yazı olmak üzere rasgele dağıtılmış tam 100 adet madeni para bulunuyor. Oyun için önce gözleriniz bağlanıyor, ardından da paralara dokunarak hangisinin yazı ya da tura olduğunu anlamamanı yasak olduğu size hatırlatılıyor. Bu kurallar çerçevesinde öyle bir yol bulunuz ki, masanın üzerindeki toplam 100 adet parayı istediğiniz şekilde iki gruba ayırdıktan sonra iki grupta da eşit sayıda yazı olduğunu garanti edebilirsiniz. İmkansız çözüm, keşfetmenizi bekliyor. (Soru için Hüseyin Kaval'a teşekkürler...)

## İlginç Zar

Bir tane zar kullanarak 1'den 6'ya kadar ki bir sayıyı eşit olasılıkta (1/6) elde edebilir-



## Geçen Ayın Çözümleri

### Dördüncü Sayı

Çözüm tahmin ettiğinizden gerçekten daha basit, çünkü çözüm aslında örnek olarak verilen üç sayının içerisinde yer alıyor. Örnekte  $370 = 3^3 + 7^3 + 0^3$  olarak verilmiş. Sayının sonu sıfır ile bittiğinden küpünün toplam sonuca bir etkisi yok. Peki 0 yerine 1 kullanırsak ne olur? İşte çözümü buldunuz:  $371 = 3^3 + 7^3 + 1^3$ .

### Yangın Tehlikesi

Gaffur ilk 30 saniyelik dilimde A kişisini arar. 2. dilimde de B kişisini arar ve A kişisi de C kişisine haber verir. Bu şekilde ilerlediğimizde her 30 saniyelik dilimlerde yangını öğrenen site sakini toplam sayısı şu şekilde gerçekleşir: 1, 3, 6, 11, 19, 32, 53, 87, 142, 231, 375 (bir Fibonacci dizisi oluştuğunu fark ettiniz mi?  $X_k = X_{k-1} + X_{k-2} + 2$ ).  $11 \times (30 \text{ saniye}) = 5.5$  dakika herkesin öğrenmesi, 90 saniye = 1.5 dakika da son kişilerin evi terketmesi için gerektiğinden top-

lam 7 dakikaya ihtiyaç vardır.

## Sandıktaki Sır

Eski Mısır'ın ünlü firavunlarından Siamun'un mezarında, sadece sayıların yazılı olduğu papirüslerle dolu bir sandık bulunmuştur. Bu sayılar: **1)** 5 basamaklıdır ve her basamağı asal bir sayıdan oluşur. **2)** Tüm asal rakamlar (2,3,5,7) sayıların içinde en az



bir kere yer alır. **3)** Sayılardaki herhangi komşu iki rakamın oluşturduğu tüm iki basamaklı sayılar asal değildir (yani 98765 gibi bir sayıda 98, 87, 76 ve 65'in asal olmaması gibi). Yukarıdaki üç kuralı da sağlayan tüm sayılar sandıktaki olduğuna göre acaba bu sandıktaki en büyük ve en küçük sayı hangisidir?

## Takvim Karmaşası

Avrupa'da tarih atarken önce gün sonra ay yazılır ( 28/07/2007 gibi). Oysa Amerika'da tarihlerde önce ay sonra gün yer alır (07/28/2007 gibi). Bu durumda size verilen bir tarihin hangi gün ve ayı gösterdiğini belirleyememe olasılığınız nedir?

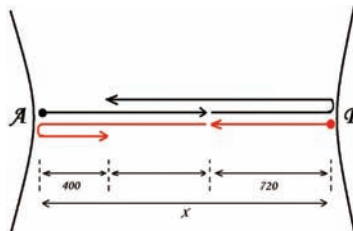
lam 7 dakikaya ihtiyaç vardır.

## Ortak Özellik

Üç kesirli sayıda da pay ve paydadaki ortak rakamları atarsanız kesirli sayının değeri değişmez. Yani  $19/95 = 1/5$ ,  $26/65 = 2/5$  ve  $16/64 = 1/4$ .

## Gemi Seferleri

İki geminin de hızları sabit olduğu için aynı sürede aldıkları yol oranları sabit olacaktır. Bu sebeple birinci ve ikinci karşılaşmalarında aldıkları yolları oranlarsak  $(X - 720) / 720 = (2X - 400) / (X + 400)$  eşitliğini elde ederiz. Bu eşitlikten de X değerini çözersek iki liman arası mesafenin  $X = 1760$  km olduğunu buluruz.



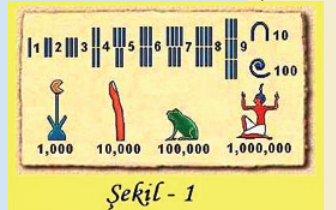
## Matematığın Şaşırtan Yüzü

### Nil Kıyısında Matematik

Binlerce yıl önce, mühendislik alanında harikalar yaratan Mısırlılar, günümüzde bile insanların hayranlık dolu bakışlarını üzerlerinde toplamayı başarabiliyorlar. "Bu başarımın sırrı acaba ne?" sorusuna cevap bulmak için yapılan araştırmalar gösteriyor ki, Mısırlılar'ın başarılarının arkasında sahip oldukları üstün matematik bilgisi yer alıyor.

Mısırlılar'ın matematik yetenekleri bugün hemen hemen biliniyor olsa da bu bilgilere nasıl ulaştıkları henüz çözülebilmemiş değil. Eski Mısır'daki matematik ile ilgili bilgilerimiz, temelde Rhind (Şekli-3) ve Moskova papirüsleri olarak adlandırılan iki papirüse dayanmakta. Bu papirüsler sayesinde Mısırlılar'ın sayıları nasıl sembolize ettiklerini, dört işlemi nasıl gerçekleştirdiklerini şu anda biliyoruz.

Eski Mısır'da tıpkı günümüzdekine benzer bir şekilde 10'luk sayı sistemi kullanılıyordu ve her basamak tek bir sembol ile gösteriliyordu (Şekil-1). Örneğin Şekil-2'deki sembol dizisi, Eski Mısır'da 3244 sayısını temsil ediyordu. Bu sistem her ne kadar toplama ve çıkarmada çok iyi işlese de çarpma ve bölme çok pratik olmamakta. Mısırlılar bu problemlerini, çarpma ve bölme için ikilik sayı sistemi yardımıyla toplama ve çıkarmaya dönüştürerek çözmüşler.

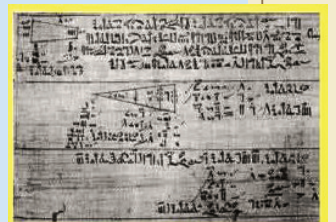


Şekil - 1

Astronomide, mimaride hatta tarımda bile matematiği kullanan Mısırlılar pi sayısından altın orana, karekök almaktan hacim hesaplamaya kadar birçok karmaşık matematiksel işlemi gerçekleştirebildiler. İşte bu yetenekleri sayesinde günleri hesaplayıp takvimi yarattılar, Nil nehrinin neden olduğu su baskınlarının dönemlerini belirleyip tarımlarını düzenlediler ve günümüzde bile eş benzeri bulunmayan piramitleri inşa ettiler. Her ne kadar Mısır hazineleri dendiğinde akla saf altından eşyalar gelse de, bu yazıda da gördüğümüz gibi asıl hazinelerinin paha biçilmez matematik bilgileri olduğu tartışılmaz bir gerçek...



Şekil - 2



Şekil - 3