

## Saat Kaç?



Sokakta hiç tanımadığımız bir insana saat sormayı hiç yadırgamayız. Peki saati

sorduğunuz kişiden şöyle bir cevap gelse yine yadırgamadan saatin kaç olduğunu anlayabilir misiniz? “Sabah saatime baktığımda akrep, şu anda yelkovanın bulunduğu yerdedi. Yelkovan ise şu anda akrebin tam olarak üzerinde bulunduğu dakikanın bir dakika öncesindeki yerdedi.” Bu cevaba göre acaba şu anda saat kaçtır? (Sorunun çözümü için her dakikada akrebin ve yelkovanın konumunun değiştiğini varsayacağız)

## En Büyük Katsayı

$a = (1 + x^2 - x^3)^{1000}$  ve  $b = (1 - x^2 + x^3)^{1000}$  eşitliklerini tamamen ayrı ayrı açarsak  $x^{24}$ 'lü terimin katsayısı acaba a eşitliğinde mi yoksa b eşitliğinde mi daha büyük bir değer alır?

## Bisiklet Yarışı

Beş sporcu arasında yapılacak olan bisiklet yarışı öncesinde sporcular, yarışın sonucu ile ilgili olarak şu tahminleri yaparlar. A: “B, C'nin iki sıra üstünde yarışı



bitirir”, B: “Yarıшта üçüncü olurum”, C: “D yarışın şampiyonu olur”, D: “Yarışın ikincisi B olur”, E: “ C, A'nın üç sıra altında yarışı bitirir”. Yarış sonucunda sadece bir kişinin tahmini doğru çıktığına göre, yarış sporcular hangi sırada tamamlamışlardır? (Sporcuların aynı dereceyi alması söz konusu değildir)

## Eski Mısır Eşitliği



Eski Mısır matematikçilerinin yaklaşık 4000 yıl kadar önce keşfettiği bir eşitlik var şimdi huzurlarımızda:  $1/x + 1/y = 1/14$ . x ile y pozitif tamsayılar olduğuna göre ( $x \leq y$ ) eski Mısır eşitliğini sağlayan tüm x,y ikililerini acaba bulabilir misiniz?

## Geçen Ayın Çözümleri

### Turnuvanın Ardından

Her takım diğer tüm takımlarla sadece ve sadece 1 kere maç yapacağına göre toplam maç sayısını bulabilmemiz için 16 tane elemanı olan kümenin toplam ikili alt küme sayısını hesaplamamız gerekiyor. Bu yüzden 16'nın 2'li kombinasyonunu hesaplamamız yeterli.  $C(16:2) = 120$  olduğuna göre bu sistemle turnuvada 120 maçın yapılması gerekir.

### Rakamların Hepsini

Diğer iki sayıyı bulmak aslında tahmin ettiğinizden daha basit! 192 sayısından rakamları bir basamak sağa kaydırıp 2 sayısını da başa koyarsak elde edilen 219 sayı da sorudaki ilginç özelliği sağlıyor (219, 438, 657). Benzer şekilde 273 sayısından elde edilen 327 sayı da dörtlünün son sayısı oluyor (327, 654, 981).

### Susam Sokağı

Satışlar sırasında ev numarası 1'den 99'a kadar satıcının elindeki rakamlar

eşit sayıda eksilecektir. Ancak 100'lü rakamların hepsinde en büyük basamakta “1” kullanılması nedeniyle 1 rakamı diğer tüm rakamlardan önce tükeneyecektir. O halde çözüm için 1 rakamının tükendiği kapı numarasını bulmamız yeterli. 1-99 arası : 20 tane 1 kullanılıyor (1,10,11,...,19,21,...,91). 100-109 arası : 11 tane. 110-119 arası : 21 tane. 120-162 arası : 48 tane. Yani satıcı 162 kapı numarasını sattığında elinde hiç “1” rakamı kalmayacak ve 163 kapı numarasını satamayacaktır.

### Bahadır ile Batur

Tüm bir yıl süresinde her iki fil de %10 zayıflayıp %10 şişmanlıyorlar. İlginçtir ki %10 artma ve %10 azalma etkisinin toplamı sıfır yapmaz. Yılın başında ikisi de x kg olsun. Bahadır yıl sonunda  $x \cdot (9/10) \cdot (11/10) = 99x/100$ , Batur da  $x \cdot (11/10) \cdot (9/10) = 99x/100$  olur. Yani her ikisi de tam bir yıl sonra ağırlığının %1'ini kaybeder. O halde  $10 = (0.99)^{10} \cdot a$  olduğuna göre ( $a=10$  yıl önceki ağırlıkları) tam 10 yıl önce her ikisi de  $a=11.06$  ton ağırlığındadır.

## Matematiğin Şaşırtan Yüzü

### YouTube ve Matematik



Son zamanlarda internet ile ilgilenen hemen hemen herkesi bir “YouTube”

merakı sarmış durumda. İnsanların birbirleri ile video paylaşımında bulunduğu bu sitede aklınıza gelen her konuda çok çeşitli videolara ulaşmanız mümkün. Sınırları hala genişlemeye devam eden buengin kaynaktaki matematik ile ilgili de binlerce video yer alıyor. İşte bunlardan birkaçı: <http://www.youtube.com/watch?v=kZKOPKIHsrc> :



Son derece ilginç olan bu videoda çarpma işleminin nasıl doğru parçaları ve doğru parçaların

kesişim noktaları kullanılarak alternatif bir yöntemle hesaplanabileceği gösteriliyor. Videoda iki örnek üzerinden hesaplama yöntemi anlatılıyor. Videoyu izleyenler yöntemin hangi durumlar için geçerli olacağını biraz düşündükten sonra anlayacaklardır.

<http://www.youtube.com/watch?v=s27n3QuE4E> :

### Üç boyutlu

modellemeleri resimler üzerinde algılayabilesek de dördüncü boyut olan zamanın eklenmesi durumunda bu matematiksel modellemeleri algılayabilmek hiç de kolay olmaz. İşte tam da bu yüzden resime dördüncü boyutu ekleyen videolar bu tip modellemelerin gösterilmesinde çok faydalı oluyorlar. Linki verilen videoda da dört boyutlu bir matematiksel model yer alıyor.



<http://www.youtube.com/watch?v=hfhfqi7nU> :

YouTube'da matematik ve sanat anahar kelimeleri (“mathematics”, “art”) altında yüzlerce video yer alıyor. Burada linki verilen video ise onlardan sadece bir tanesi. Matematiksel simetrisinin nasıl sanatsal bir poza dönüştüğünü merak ediyorsanız bu videoları izlemelisiniz.

