

EVRENİN ŞEKLİ NE? POINCARÉ VARSAYIMI ve GRİGORİ PERELMAN

Matematiğin en büyük gizemlerinden biri...

1 EVRENİN ŞEKLİ NE? (TEMEL PROBLEM)

Elimizde ucu bucağı olmayan, devasa bir lastik var. Bu lastiği evrenin üzerine seriyoruz. Soru şu:

EVRENİMİZ GEOMETRİK OLARAK BİR KÜREYE Mİ BENZİYOR, YOKSA ORTASI DELİK BİR SİMİDE Mİ?



1904 yılında Fransız matematikçi **Henri Poincaré**, tam olarak bu sorunun matematiksel altyapısını kurdu.

KEMENT TESTİ

Matematikçilerin bunu anlamak için kullandığı hayali bir test var:

KÜRE TESTİ



Bir futbol topunun etrafına bir kement (ip) geçirdiğini düşün. Bu kementi iki ucundan tutup sıkıdığında, topun üzerinden kayıp bir noktada düğümlenene kadar küçültebilirsin. İp hiçbir yere takılmaz.

SİMİT TESTİ



Aynı kementi ortası delik bir simidin içinden geçirip bağladığını düşün. Kementi ne kadar sıkarsan sık, simidin ortasındaki delik yüzünden ipi tek bir noktaya büzemezsin; simide takılır kalır.

“Poincaré dedi ki: “Üç boyutlu bir dünyada (matematiksel olarak 4 boyutlu bir uzayda 3 boyutlu bir yüzeyde), eğer atılan her kement kopmadan tek bir noktaya büzülebiliyorsa, o şekil aslında gizli bir küredir.”



İşte bu iddiaya **POINCARÉ VARSAYIMI** dendi ve tam **99** yıl boyunca dünyanın en zeki insanları bunu kanıtlamaya çalıştı ama başaramadı.



Bu soru, Clay Matematik Enstitüsü tarafından milenyumun çözilemeyen en zor 7 probleminden biri seçildi ve başına **1 MİLYON DOLAR ÖDÜL** kondu.



2 SAHNEYE ÇIKAN DAHI: GRİGORİ PERELMAN

Yıl 2002. Rusya'da, her şeyden uzak, annesiyle birlikte çok mütevazı bir hayat yaşayan Grigori Perelman adında bir matematikçi, internete bir makale yükledi.

Perelman, geleneksel matematikçiler gibi sadece şekillerle (topolojiyle) oynamadı. İşin içine fizik ve diferansiyel denklemleri kattı. Şekillerin üzerindeki “eğrilikleri” ısı akışı gibi dağıtan “Ricci Akışı” adlı çok ağır bir matematiksel yöntemi kullandı.

Şekli öyle bir esnetip düzeltti ki, sonunda Poincaré'nin haklı olduğunu, yani o kementin büzülebildiği her gizemli uzayın aslında bir **KÜRE (3-KÜRE)** olduğunu kesin olarak kanıtladı.

Matematik dünyası şoktaydı. Yıllarca makaleyi incelediler ve tek bir hata bile bulamadılar.

Ricci Akışı

$$\frac{\partial g_{ij}}{\partial t} = -2R_{ij}$$



Eğrilik yayılır, şekil düzelir, sonunda küreye dönüşür.

3 PARAYI VE ŞÖHRETİ REDDEDEN ADAM

Perelman problemin, çözmüştü. Matematik dünyasının Nobel'i sayılan Fields Madalyası'nı kazandı ve 1 milyon dolarlık ödülün sahibi oldu. Ama Perelman ne yaptı biliyor musun?



MADALYAYI REDDETTİ:

“Benim ödülüm, kanıtımın doğrulanmış olmasıdır. Başka bir şeye ihtiyacım yok.”



1 MİLYON DOLARI REDDETTİ:

“Ben parayla veya şöhretle ilgilenmiyorum. Evrenin sırrını çözdüm, bir milyon doların peşinde koşmam.”



Paris'e bile gitmedi. Saint Petersburg'daki küçük dairesinde yaşamaya devam etti.

ÖZETLE LİSELİ GÖZÜYLE

Poincaré Varsayımı, bize “eğer bir uzayda delik yoksa, o uzay ne kadar yamuk yumuk olursa olsun aslında bir küreye dönüştürülebilir” der.

Perelman ise bu soyut teoriyi kanıtlayarak aslında evrenin geometrik olarak hangi kalıptan çıktığını anlamamızın kapısını araladı.



VE BUNU SADECE SAF BİLGİ AŞKI İÇİN YAPTI;
PARAYI, MADALYALARI VE POPÜLERLİĞİ ELİNİN TERSİYLE İTİP
GERÇEK BİR **BİLİM EFSANESİNE** DÖNÜŞTÜ.

