

Matematik

Sihirli Daireler

Birileri yapıyor ya, kim? Kimine göre muzip uzaylıların işi. Adamlar anlaşılan İngiltere'nin buğday tarlalarını sergi bellemişler, her yaz gelip daire biçimindeki sanat eserlerini biz dünyalıların beğenisine sunuyorlar. Kimine göreyse, gün ışığını sevmeyen kendi türümüzden sanatçılar nasıl başarıyorlarsa bir gecede buğday başaklarını belirli desenlere göre yatırıp gökyüzünden seyredebileceğimiz geometrik tablolar hazırlıyorlar. Bu yılın sergisi hayli zengin. İngiltere'de tam 78 ayrı buğday dairesi belirlendi. Başyapıt da irili ufaklı 409 daireden oluşan fraktal bir desen. Genişliği 450 metreyi buluyor. Öteki eserlerin en büyüğüse yaklaşık 60 metre genişliğinde. Güney İngiltere'de Wiltshire'de bulunan dev "uzaylı dairesi" ni dört saat süren karanlık içinde bitirebilmek için sanatçıların her daireyi 30 saniye içinde oluşturmaları gerekiyor. Daireciler Bülteni adlı yayının editörü John Lundberg "Kendi tecrübelerimden biliyorum ki belirli bir uzunluktan sonra (yaklaşık 60 metre) şerit metreyi başakların seviyesinin üzerinde bükülmeden tutmak son derece zordur" diyor.

Science, 24 Ağustos 2001

Altın Çözüm

2001 yılı Uluslararası Matematik Olimpiyadı'nda altın madalya kazanan Amerikalı Reid Barton'un başarısında kuşkusuz her 24 katılımcıdan yalnızca birinin çözebildiği bir soruya getirdiği yaratıcı çözümün rolü var. Soru şu: 21 kız ve 21 erkek öğrenci, bir matematik yarışmasına katılıyorlar. Yarışmacılardan her biri en çok altı soruyu çözebilmiş. Yarışmacılar, bir kız ve bir erkekten oluşan çiftler olarak ele alındığında görülmüş ki, en az bir problem hem kız, hem de erkek tarafından çözülmüş. Problemlerden birinin en az üç kız ve üç erkek tarafından çözüldüğünü ispatlayın.

Reid'in yanıtı da şu:

1. Kızların yukarıdan aşağıya, erkeklerin de soldan sağa sıralandığı bir tablo yapın. Her kutucuğa hem o sıradaki erkeğin, hem de o sütundaki kızın çözdüğü bir problemi temsil eden bir harf koyun (her çiftte en az bir problemin hem kız ve hem de erkek tarafından çözüldüğü varsayımı nedeniyle, bütün kutucuklar dolacaktır). Örnek (A)'ya bakın.
2. Şimdi her yatay sırada ikiden daha çok tekrarlanan harfleri belirleyin (her sırada altıdan daha fazla sayıda farklı harf bulunamayacağını hatırlayın).
3. O sıradaki böylesinden (en az üç kere tekrarlanan) harflerin bulunduğu tüm kutucukları kırmızıya boyayın. Göreceksiniz ki her kıza karşılık gelen yatay sıradaki kutucuklardan en az 11'i boyanmış olacak.

A

	Erkek 1	Erkek 2	Erkek 3	Erkek 4
Kız 1	B	C	D	C
Kız 2	A	E	A	A

B

4. Demek ki, her sıradaki kutucukların (dolayısıyla da tüm tablodaki kutucukların) yarısından fazlası boyanmış olacak. Bunun anlamı bu kutucuklardaki harflerin temsil ettiği problemlerin en az üç erkek tarafından da çözülmüş olduğu.

5. Şimdi aynı şeyi her oğlan için ayrı ayrı tekrarlayıp, en az üç kız tarafından çözülmüş problemleri temsil eden kutucukları maviye boyayın.

6. Kutucukların yarısından fazlasının kırmızı, yarısından fazlasının da mavi olması nedeniyle en az bir kutucuğun hem mavi, hem de kırmızı (yani mor) olması gerekiyor. Bkz. (B).

7. O halde bu kutudaki problem en az üç kız ve en az üç erkek tarafından çözülmüş olmalı.

Barton'un bu problemi özellikle sevmesinin nedeni, formülünün işe yarayıp yaramayacağını son ana kadar bilmemesi. 473 yarışmacıdan yalnızca 20'si doğru cevabı bulmuş. Kimiyse üçer erkek ve kız tarafından çözülmüş problemlerin sayısını bulmaya çalışırken kaybolmuş. Oysa burada sayı önemli değil.

Science, 3 Ağustos 2001

Sizin Nobel'iniz varsa...

Fizik, kimya ya da tıp için olduğu gibi matematik için de bir Nobel Ödülü bulunmayışı, matematikçileri uzun süredir kızdırmaktaydı. Bu alanda Nobel'e en yakın ödül Fields Madalyası'ydı. Ancak bu ödül dört yılda bir ve ancak 40 yaşın altındaki matematikçilere verilmekteydi. Üstelik de Nobel'de olduğu gibi



önemli para ödülleri içermiyor, törenler aynı yankıyı yapmıyordu.

Ama artık Norveç Hükümeti sayesinde matematikçiler de hem ün, hem de servet sahibi olabilecekler. Geçtiğimiz ağustos ayında Başbakan Jens Stoltenberg, matematikçilere verilecek "Abel Ödülü" için 200 milyon kron (22 milyon dolar) tutarında bir fon ayrıldığını açıkladı. İlk ödül, 1829 yılında, daha 26 yaşınday-

ken sefalet içinde ölen ünlü Norveçli matematikçi Niels Henrik Abel'in 200. doğum yıldönümünde verilecek. 2003 yılında verilecek olan 500.000 dolarlık ilk "Abel Matematik Ödülü", adaylar arasından Norveç Fen ve Edebiyat Akademisi'nce seçilecek matematikçiye verilecek. Oslo Üniversitesi matematikçilerinden Arnfinn Laudal'a göre ödül, matematiğin tüm bilimlerin ortak dili olarak kamuoyunda daha çok tanınmasına yardımcı olacak.

Science, 7 Eylül 2001