

Matemanya

Aklından Bir Sayı Tut

Eminim hepiniz “aklından bir sayı tut, şimdi şunu ekle, sonra bununla çarp, ötekini çıkart, berikine böl, sana tuttuğun sayıyı söyleyeyim” benzeri numaralarla karşılaşmışsınızdır. “Numara” sözcüğünü, biraz sokak ağzı olmasına rağmen, bilerek seçtim. Gösteri sanatlarıyla uğraşanların çok sık kullandıkları bu sözcüğün, sahnede ne anlam taşıdığını biliriz. Biraz önce size anlattığım da öyle bir numara işte.

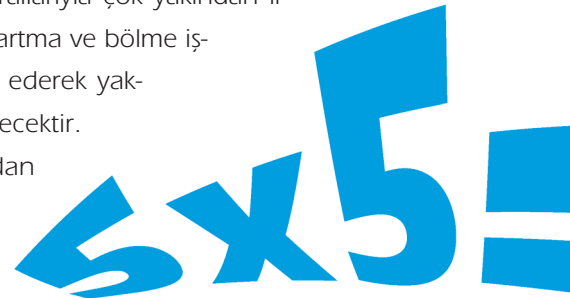
Şimdi sıkı durun: Ayakkabı numaranızı 5 ile çarpıp çıkan sayıya 100 ekleyin. Bulduğunuz sayının 20 katını alın ve elde ettiğiniz sayıya 7 ekleyin. Sonra doğum yılınızı, en son elde ettiğiniz sayıdan çıkarın. Dört haneli bir sayı bulacaksınız ve ilk iki hanesi ayakkabı numaranız, son iki hanesiyse yaşıınız olacaktır. Arkadaşlarınıza da sorun bakın, aynı çıkacak.

Peki bu “aklından bir sayı tut, sana geleceğini söyleyeyim” tarzı falcılıklar, şapkadan tavşan çıkarma, sihirbazlık gibi bir şey midir, yoksa gerisinde bir matematik gerçek mi yatıyor? Şapkadan çıkan tavşanın baştan beri orada bizi şaşırtmak için pusuda beklediğini, şaşırtmanın başarısının sihirbazın yeteneğine, sanatını ne kadar iyi yerine getirdiğine bağlı olduğunu biliriz. Acaba matematiksel sihirbazlıkta da böyle bir sanat icrası var mı?

Ayakkabı numaranız a olsun. 5 ile çarpıp, 100 eklersek $5a+100$ buluruz. Bu sayının 20 katını alırsak, $100a+2000$ elde ederiz. 7 eklersek, $100a+2007$ sonucuna varırız. Eğer bu sonuçtan doğum yılınızı çıkarırsanız: $2007-\text{doğum yılınız}=\text{yaşıınız}$ çıkacaktır. $100a$ ise ayakkabı numaranızın iki hane sola kaymış

halinden ibarettir. Yani, ayakkabı numaranızı hiç değiştirmeden taşıdık, ekleme ve çarpımlarla da 2007 yılını oluşturduk. Eğer bu numarayı gelecek yıl yapacak olursanız sonuçta 8 ekleyerek 2008 oluşturmak gerekecektir. Bu numarayı biraz değiştirerek de yapabiliriz: Ayakkabı numaranızı alın, 10 katını bulun. Bu sayıya 200 ekleyin, elde ettiğiniz sayıyı 10 ile çarpın. Çıkan sayıya 7 ekleyin. Şimdi, en son elde ettiğiniz sayıdan doğum yılınızı çıkarın. Aynı yere ulaşırsınız.

Demek ki matematiksel numaralar da, illüzyonistlerinki gibi sonu baştan belli numaralar. Numaranın şaşırtıcılığı ve etkileyciliği kurgunun izlenmesinin zorluğuyla ilgili, o kadar. Her birimiz bu matematik numaralardan kurgulayabiliriz. Dikkat edilecek hususlar, matematiğin kurallarıyla çok yakından ilgili: Bir kere, çıkartma ve bölme işlemlerine dikkat ederek yaklaşmanız gerekecektir. Örneğin aklıdan


$$5 \times 5 = 25$$



bir sayı tut, 3 katını al, çıkan sayıdan 10 çıkar diye başlayan bir kurgumuz olsun. Eğer, ilk başta 3 sayısını tutulmuşsa, $9-10 = -1$ gibi bir sonuca varırız. Bu, akıldan sayı tutma numaralarında pek rastlanmayan bir durumdur ve nedeni, pozitif tam sayılar kümesinin çıkarma işlemine göre kapalı olmamasından kaynaklanır. Hatırlayın, eğer bir kümenin elemanları, verilen bir işlemde sonra hâlâ kümenin başka bir elemanı olarak kalıyorlarsa, bu küme işlemimize göre kapalıdır deriz. Pozitif tam sayılar kümesi çıkarma ve bölme işlemlerine göre kapalı değildir. Bir pozitif tam sayıyı bir değerine bölersek arada sırada tam sayı çıkar ama, çoğunlukla rasyonel sayı çıkar. Rasyonel sayılarla akıldan hesaplar yaparsak oldukça güçtür.

O halde kurgulayacağımız numarada, çıkarma kullanacaksak negatif tam sayılara, bölme kullanacaksak da rasyonel sayılara düşmemeye özen göstermeliyiz.

Hatırlarsanız, Bilim ve Teknik dergisinde, 100'ler basamağı 1'ler basamağından büyük olan 3 basamaklı bir sayı ile başlayarak daima 1089'a ulaşan

bir numara yayımlamıştık. Şimdi bu kurgunun gerisindeki matematiği kolaylıkla süzebilirsiniz.

Aynı şekilde, "Son Durak" adıyla, yine Bilim ve Teknik dergisinde yayımlanmış şaşırtmaca numarasına bakalım: Üç basamaklı bir sayı tut, sayının birler basamağı 100'ler basamağından küçük olsun. Sayının birler basamağı ile 100'ler basamağı yer değiştirsin. Sonra ilk sayıdan ikinciye çıkarın ve bu işlemi yapmaya devam edin. Sonunda 495 sayısına ulaşacaksınız. 495 son duraktır!

Bu şaşırtmacada da matematiksel adımları kolayca izleyebilirsiniz.

Şimdi artık kendi başınıza bir şaşırtmaca kuracak bilginiz var. Hadi bakalım iş başına!

Matematik mucizelerle dolu bir oyundur; bilene, bilmek isteyene ve sevene.

Muammer Abalı



Geçtiğimiz sayıda, Öklid olarak yer verdiğimiz görüntü baskıya hazırlanma aşamasında bir fotoğrafla karışmıştır. Web sayfasına yukarıdaki hayali çizim konularak hata düzeltilmiştir. Bu aksilikten dolayı okurlarımızdan özür dileriz.