



π 'ye Karşı

Pi sayısını çok konuştuk bu sayfalarda. Varsayımlarımıza göre, evrenin neresinde olursa olsun, bir düzlemde, verilen bir noktadan eşit uzaklıktaki noktalar bir çember oluşturur ve gene evrenin neresinde olursa olsun, bu çemberin çevre uzunluğunun çapına oranı daima sabittir ve pi diye adlandırılıp Yunan alfabesindeki π işaretiyle gösterilir.

π sayısının irrasyonel bir sayı olduğunu biliyorsunuz. 3,14159... diye sonsuza gider. Bu sayıyı bilmem kaçınıcı basamağına kadar ezberden okuyan nice insan var. Ne işe yarayacak o ayrı konu. Matematikte son derece yaygın kullanılıyor. Bu sayfalarda hedeflediğimiz matematik seviyesinden daha ileri seviyelerde örnekleri var. Ünlü eşitlikler ve transformasyonlar var. Bunların arasında Fourier Transformasyonları, Gauss Dağılımı, Cauchy İntegral Formülü, Riemann Zeta Fonksiyonu sayılabilir. Bu π öyle bir sayı ki, neredeyse her yere burnunu sokar desem yeridir.

Bunları size Emre Bozkurt adlı okurumuzun bir iletisi nedeniyle yazıyorum. İleti aynen şöyle:

"Merhabalar,

Pi sayısının 3,14 alınarak kullanılması yerine 2pi olarak 6,28 alınmasının matematiğin anlaşılması ve öğrenilmesi konusunda çok faydalı olduğu iddia ediliyor. Hatta şöyle bir video ve internet sitesi var: (.....). TÜBİTAK Bilim ve Teknik dergisi yazarlarının bu konudaki görüşlerini merak ediyorum? Böyle bir şeyin olması sizce nasıl kolaylıklar sağlar?"

Bize bir web, bir de video adresi eklemeyi de ihmal etmemiş okurumuz.

Ben TÜBİTAK adına da, Bilim ve Teknik Dergisi adına da konuşmam. Ancak kişisel görüşümü sizlerle paylaşmak da isterim:

Öncelikle, Π sayısının tanımında bir tuhafılık olduğunu kabul etmek gerekir. Bir çember, çapıyla değil yarı çapıyla tarifleniyor az önce anlattığımız gibi. Yani eğer çemberin uzunluğu \mathcal{C} , yarıçapı da r ise, $\Pi = \mathcal{C}/2r$ olarak tanımlanmıştır. Burada $2r$ çapı malumunuz. Oysa $\Pi = \mathcal{C}/r$ olarak tanımlanırsa, paydadaki 2 çarpanı gereksiz yere orada bulunmayacak. Matematiğin genel minimalist kurallarına daha uygun. Ancak bu durumda Π , yani bildiğimiz 3,14159... değerini değil bunun 2 katı olan 6,28... değerini alacak. Biz buna alışık değiliz doğrusu. Yani bütün matematik yapısında Π , mevcut değeriyle eşitliklere giriyor, her türlü kuramsal tasarımlarımızda bu şekliyle kullanıyoruz. Kanımca Π , alışkanlıklarımızın ve yerleşmişliğinin dışında, bulunduğu müstesna yeri 2Π 'den daha fazla hak etmiyor. Bana kalsa ben Π 'yi hiç tereddüt etmeden 2Π ile değiştirir, çember ile o çemberin tarifinin temelini oluşturan büyüklüğe, yarıçapa bağlardım. Daha iyi olurdu. Böylece Π de orada burada 2 çarpanıyla birlikte dolaşıp durmazdı.

Tarihsel olarak neden 2Π değil de Π 'nin tercih edilmiş olduğunu anlamak için binlerce yıl geri gitmemiz gerekir. Hatırlayacaksınız, Eski Mısır'dan beri dairenin alanına eşit kare oluşturmak diye bir problem vardı. Bu konuda bildiğimiz ilk kayıt "Rhind Papirüsü" denilen bir belgede.

İşte fotoğrafı aşağıda:

Bu belgede Π , yaklaşık 3,1605 olarak hesaplanmış. Bir dairenin alanını bulmak isteyen, dairenin çap uzunluğunun $1/9$ 'unu kesmeli, kalan uzunluğun üstüne bir kare kurmalıymış. Bu karenin alanı, dairenin alanıyla aynı olurmuş. Daha sonraki çalışmalar da hemen hemen benzer bir çizgi izleyip hep çap üzerinden hesaplamalar şeklinde ilerlemiş. Dairenin içine ya da dışına çizilen düzgün çokgenlerin köşegenleri çizilerek elde edilen üçgenlerin alanları üzerinden yapılan bu yaklaşımlar, daima "dairenin sabit oranını" (sonradan bizim pi sayısı diye adlandırdığımız büyüklüğün ilk adı buymuş) çap üzerinden hesaplamışlar. Sanırım, bu tarihi gelişme, "dairenin sabit oranı" hakkında çok da düşünmemize gerek bırakmadan günümüze kadar gelmiş.

Bugünlerde, matematik çevrelerinde Π yerine başka bir sembol kullanmak ve bunu 2Π 'ye eşit kılmak, böylece "dairenin sabit oranı"nı, çevrenin yarı çapa oranı olarak yeniden tarif etmek yönünde bir kampanya var. Dediğim gibi r varken neden $2r$ peşinde koşalım ki! Üstelik de bu, birçok formülde gereksiz yere 2 çarpanını taşıyıp durmamıza neden olurken!



