



Gerisi kolay değil mi? O halde NP uzunluğu $\sqrt{64}=8$ 'dir. NP uzunluğundan, iki uçtaki $Nn=pP=2,5$ uzunluklarının toplamı olan 5'i çıkarırsak $x=3$ buluruz.

Bugün bu denklemi çözsük, x için iki farklı değer buluruz. $x=3$ ve $x=-13$. Ancak bu hesabın yapıldığı tarihte, negatif sayı diye bir şey bilinmiyordu. O nedenle, -13 çözümünden söz edilmiyor.

"Bağıntı ve Eşitlik Hesaplarının Kısa Kitabı" diye bugünkü dilimize uyarlayabileceğimiz kitabında, $x^2+bx=c$; $x^2+c=bx$ ve $x^2=bx+c$ tipindeki denklemlerin çözüm yöntemlerini anlatıyor. Bilinmeyen, aranan sayılar Harezmi tarafından cebren bulunuyor.

Bu yazımızın, Harezmi'nin yaşamını ya da eserlerini tanıtmak gibi bir amacı yok. Amacımız daha çok, aritmetik ile geometrinin birbirinden ayrılmadığı zamanlarda, ikinci derece denklemlerin çözümü için ilk kullanılmış yöntemi sizlere tanıtmak. Sayıların ikinci kuvvetlerinin "kare" ve üçüncü kuvvetlerinin "küp" adıyla çağrılmasından da anlayacağınız gibi, bu büyüklükler, o zamanlar birer geometrik şekli temsil ediyordu. x^2 bir kenarı x olan bir kareyi, x^3 ise bir kenarı x olan bir küpü ifade ediyordu. Hemen aklınıza gelebileceği gibi, verilen bir sayının kare ya da küp kökünün alınması da, kenar uzunluklarının bulunması anlamını taşıyor ve gene geometrik yöntemlerle, karekök ya da küp kök hesapları yapılıyordu. Bu da, başka bir yazının konusu olsun isterseniz.

Bu büyüklüklerin birer geometrik şekil olmaktan çıkıp, salt aritmetik büyüklükleri temsil eder hale gelmeleri, matematikte çok önemli bir ilerlemeyi temsil ediyor. Bu gelişme için çok beklememiz gerekmiyor: Yine Harezmi gibi Bağdat'taki Bilgelik Evi'nin bir üyesi; El-Karaji (953-1029). Sayıların üsleri artık geometrik bir anlam taşıyor. x^2 , kenar uzunluğu x olan bir kare değil, x sayısının kendisiyle çarpılmasından ibaret. Böyle olunca x^4 sayısından söz etmek olanaklı hale geldiği gibi, $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$ eşitliğinden de söz edebiliyor El-Karaji. Lafı uzatmadan, binom açılımı El-Karaji'nin El-Fakhrî adlı eserinde yer buluyor. Şu tabloya bakın; Pascal üçgeninden ne farkı var?

Sadece sütunlar ile satırlar yer değiştirmiş.

Sütun 1	Sütun 2	Sütun 3	Sütun 4	Sütun 5
1	1	1	1	1
2	2	3	4	5
	1	3	6	10
		1	4	10
			1	5
				1

Muammer Abalı

M.S. 830 yılında Bağdat'ta yayımlanmış olan bu kitabın adı "El Kitab'ül Muhtasar fi'l Hisab'il Cebr ve'l Mukabele". Yani Cebir'e adını veren kitap. 16. yüzyılda İtalyan Girolamo Cardano'ya (1501-1576) kadar tek cebir kitabı olarak "Eski Dünya"yı eğiten kitap. Matematik tarihinin parlayan yıldızlarından biri, Muhammed İbni Musa El Harezmi (Harzem'li Musa oğlu Muhammed) tarafından yazılmış.

Kitapta daha birçok hesap yöntemleri anlatılıyor şüphesiz. Ben burada sadece bir tanesini tanıttım. Bir tip denklem. Harezmi,

El Kitab'ül Muhtasar fi'l Hisab'il Cebr ve'l Mukabele'nin bir sayfası

