

Dünyadan Rakamlar

Doğum tarihimizi yazarken, alışveriş yaptığımızda ödenmesi gereken miktarı hesaplarken ya da izlediğimiz çizgi filmin kaç dakika sonra biteceğini düşünürken sayılardan ve dolayısıyla da rakamlardan yararlanırız. Peki, sizce rakamlar ilk ortaya çıktığından bu yana hep bildiğimiz biçimde mi gösterildi? Aslında hayır. Çünkü pek çok uygarlık rakamları göstermek için farklı semboller kullanmış. Haydi gelin, bu sembollere bir göz atalım.

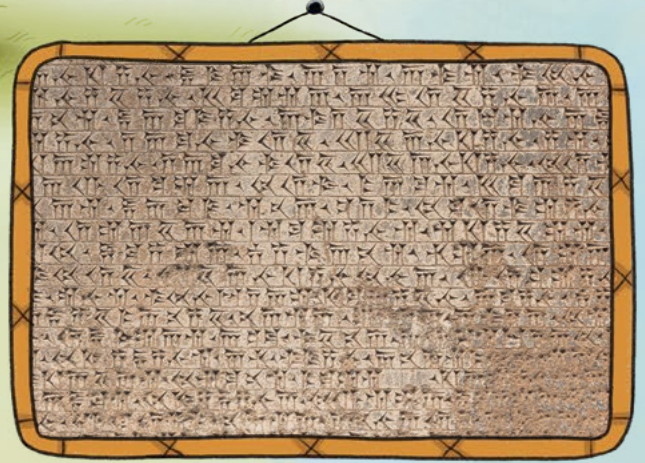
Matematik ve rakamlar, eski uygarlıkların da yaşamını kolaylaştıran pek çok farklı alanda kullanılmış. Örneğin çevrelerindeki nehirlerin taşma zamanlarını hesaplamak, yapılar inşa etmek ya da ulaşmak istedikleri yere giden en kestirme yolu bulmak gibi amaçlarla rakamlardan yararlanmışlar. İşte bazı uygarlıkların rakamları gösterirken kullandığı semboller...



Sayıların matematiksel gösterimine sayı sistemi denir. Örneğin 10 tabanlı sayı sisteminde 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ve 9 rakamları kullanılır. Ayrıca sayılar 10 ve 10'un katları olarak basamaklandırılır.



MÖ 1894 ile MÖ 539 yılları arasında Mezopotamya'da yaşayan Babil uygarlığında 60 tabanlı sayı sistemi kullanılırdı. Babillilerin kullandığı sistemde toplamda 59 sembol vardı, 1 rakamını gösteren sembol aynı zamanda 60 ve 60'ın katlarını da gösterirdi.

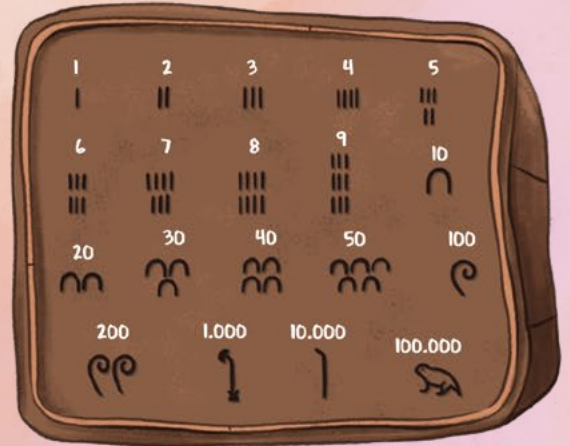


$$22 = \text{two left-pointing chevrons followed by two vertical lines}$$

Sol sütundaki basamak, tıpkı bizim kullandığımız 10 tabanlı sayı sistemindeki gibi daha büyük değerleri temsil ederdi.

Babillilerden kalma matematik sembolleri içeren kil tablet

Matematik alanında oldukça ileri uygarlıklardan biri olan Eski Mısır, MÖ 3000 ile MS 332 yılları arasında bugünkü Mısır toprakları üzerinde bulunurdu. 10 tabanlı sayı sistemi kullanan Eski Mısırlılarda 1, 10 ve 10'un kuvvetleri olan 100, 1.000 gibi sayılar; çiçek, hayvan ve ip parçası gibi günlük yaşamdan esinlenilmiş sembollerden oluşurdu.



$$22 = \text{two vertical lines followed by two loops}$$

Eski Mısırlıların sonsuzluk işareti bile vardı.

Sayılar yazılırken semboller sağdan sola doğru yerleştirilirdi. Yani sağ sütundaki basamak daha büyük sayıları gösterirdi.



Eski Mısırlıların sayı hiyeroglifleri

MÖ 1500'lü yıllarda Orta Amerika'da yerleşik yaşama geçtikleri ve tarımla uğraştıkları bilinen Mayalar, 20 tabanlı sayı sistemini kullanırdı. 1, 2, 3 ve 4 rakamları noktayla, 5 ve 5'in katlarıysa yatay çizgiyle gösterilirdi. Sıfırın sembolü ise deniz kabuğuna benzerdi.

0	1	2	3	4	5
	.	..	...		=====
6	7	8	9	10	
=====	=====	=====	=====	=====	
11	12	13	14	15	
=====	=====	=====	=====	=====	
16	17	18	19	20	
=====	=====	=====	=====	=====	
21	22	23	24	25	
.	..	...		=====	

Sayılar yazılırken üstte bulunan semboller daha büyük basamakları temsil ederdi.

22 = ..

1100'lü yıllarda Güney Amerika'daki Urubamba Vadisi'ne yerleştikleri düşünülen İnkalar, rakamları göstermek için düğüm anlamına gelen "khipu" kullanırdı. Khipular, yatay bir ip ya da tahta çubuk üzerine asılmış düğümlü, renkli ve daha ince iplerden oluşurdu. 10 tabanlı sayı sistemi kullanılırdı. Her basamak arasında belirli bir boşluk bırakılırdı.



İnkalar, sayı basamaklarını aşağıdan yukarı olacak biçimde düğümlerle gösterirdi. Yani büyük basamaklar daha üstte olurdu.

22 =

Düğümlü ipler rakamların ötesinde birer kayıt sistemi olarak kullanılırdı.

Bir khipu örneği

MÖ 27 yılında İtalya'da kurulan Roma İmparatorluğu'nun matematiğinde basamak kavramı yoktu. Rakamlar I, V ve X harflerinin çeşitli dizilimleriyle gösterilirdi. Büyük sayılar yazılırken L, C, D, ve M harfleri de kullanılırdı.

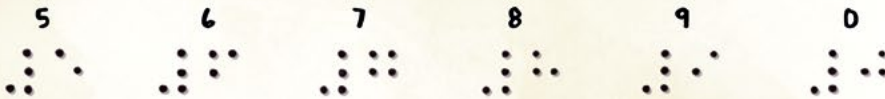
1 I	2 II	50 L
3 III	4 IV	100 C
5 V	6 VI	500 D
7 VII	8 VIII	1000 M
9 IX	10 X	



Bir sayının sağına kendisinden küçük sayı gelirse bu sayılar toplanır. Bir sayının soluna kendisinden küçük sayı gelirse de büyük olandan küçük olan çıkarılır.

$$22 = XX II$$

Günümüzde de rakamlar farklı dillerde farklı biçimlerde gösterilebiliyor. Örneğin Yunanca, Hintçe ve Çince gibi dillerde rakamlar için çeşitli semboller kullanılıyor. Ayrıca görme engelliler için geliştirilen Braille alfabesindeki a, b, c, d, e, f, g, h, i, j harflerinin baş tarafına boşluk kullanmadan rakam işareti konularak sırasıyla 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 rakamları elde edilir.



$$22 = \text{Braille representation of 22}$$