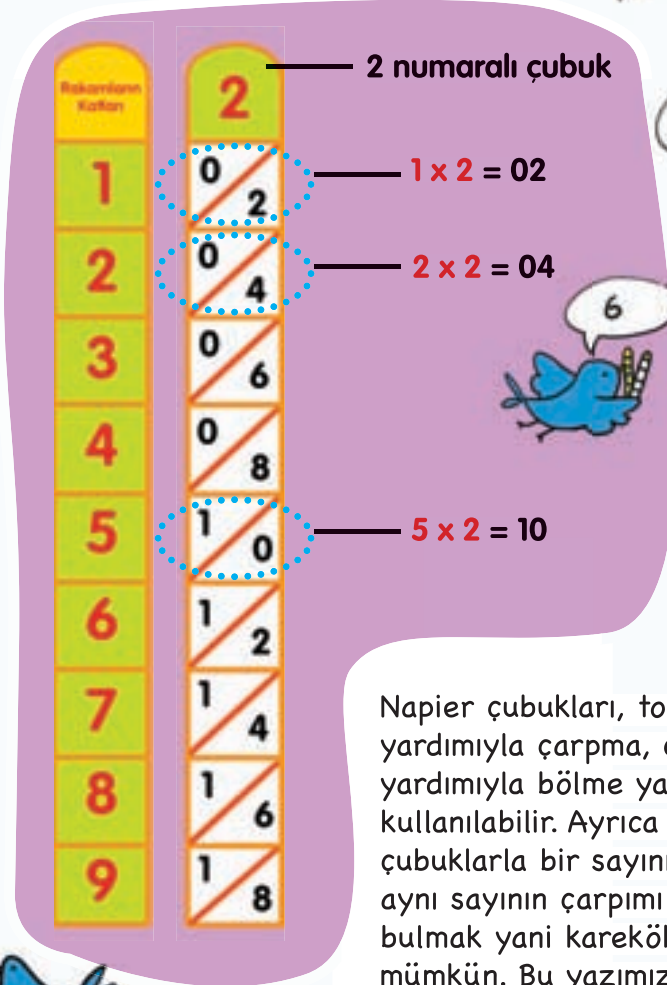


Bu Çubuklarla Çarpma Yapabilirsiniz

1550-1617 yılları arasında yaşamış ünlü İskoç matematikçi John Napier (Con Napyer okunur), çarpma ve bölme işlemlerini kolay yapmanın yollarını arıyordu. Çalışmalarının sonucunda üzerinde rakamlar bulunan özel çubukların kullanıldığı bir hesaplama yöntemi buldu. Bu çubuklar, onun adıyla yani Napier çubukları ya da Napier kemikleri olarak anılmaya başlandı. Napier çubukları ilk hesap cetvelleri için de esin kaynağı oldu. Napier'in yaşadığı dönemde çubuklar büyük sayılarla uğraşmaları gereken gökbilimciler, denizciler ve tüccarlar tarafından yaygın olarak kullanılırdı. Napier çubuklarının her birinde, 0'dan 9'a kadar olan rakamlardan birinin 1'den 9'a kadar katları vardır. Örneğin 2 numaralı çubuğu ele alalım. Bu çubuktaki turuncu kutularda bulunan rakamları inceleyin. Kutulardaki köşegenleri dikkate almayın. Bu durumda göreceğiniz sayılar, bu çubuğun temsil ettiği 2 rakamının 1'den 9'a kadar olan katlarıdır.



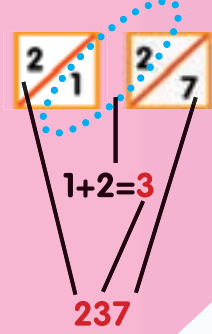
Napier çubukları, toplama yardımıyla çarpma, çıkarma yardımıyla bölme yapmada kullanılabilir. Ayrıca bu çubuklarla bir sayının hangi iki aynı sayının çarpımı olduğunu bulmak yani karekök almak da mümkün. Bu yazımızda, Napier çubuklarını kullanarak toplama yardımıyla çarpma yapmayı öğreneceğiz. Siz de dergimizin ekinde verdiğimiz Napier çubuklarını kullanabilirsiniz.

79'la 3'ü Çarpalım

79 x 3 işlemini yapmak için 7 ve 9 numaralı çubukları alırız. İki çubuğu yan yana koyarız. 79 sayısını 3'le çarpacağımızdan yukarıdan aşağı 3. kutuyu buluruz. 7 numaralı çubuğun üzerindeki 3. kutuda 21, 9 numaralı çubuğun üzerindeki 3. kutuda da 27 sayısı vardır. İşlemi yaparken bu iki kutuyu kullanırız.

İlk olarak sağdaki kutunun sağ alt köşesindeki rakamı yani 7'yi yazarız. Yanına sağdaki kutunun sol üst köşesindeki 2 ve soldaki kutunun sağ alt köşesindeki 1'in toplamını yani 3'ü yazarız. Daha sonra da soldaki kutunun sol üst köşesindeki rakamı yani 2'yi yazarız. Böylece 79'un 3'le çarpımının sonucunu 237 olarak buluruz.

7	9
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

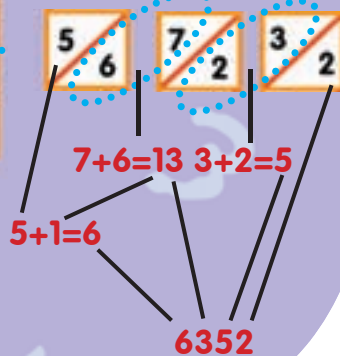


Şimdi de 794'le 8'i Çarpalım

Bu kez 7, 9 ve 4 numaralı çubukları yan yana koyarız. Bu sayıyı 8'le çarpacağımızdan her bir çubukta yukarıdan aşağı 8. kutuyu buluruz. 7 numaralı çubuktaki 8. kutuda 56, 9 numaralı çubuktaki 8. kutuda 72 ve 4 numaralı çubuktaki 8. kutudaysa 32 sayısı vardır. İşlemi yaparken bu üç kutuyu kullanırız.

İlk olarak sağdaki kutunun sağ alt köşesindeki rakamı yani 2'yi yazarız. Yanına sağdaki kutunun sol üst köşesindeki 3 ve ortadaki kutunun sağ alt köşesindeki 2'nin toplamını yani 5'i yazarız. Ardından ortadaki kutunun sol üst köşesindeki 7 ve soldaki kutunun sağ alt köşesindeki 6 rakamını toplarız. Bu iki sayının toplamı 13 yani iki basamaklı bir sayı olduğundan yalnızca birler basamağındaki rakamı yani 3'ü yazarız. Elde 1 kalır. 1'i de bir sonraki yani soldaki kutunun sol üst köşesindeki 5 rakamına ekler ve 6 yazarız. Böylece 794'ün 8'le çarpımının sonucunu 6352 olarak buluruz.

7	9	4
0	0	0
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9



79'la 38'i Çarpalım

7 ve 9 numaralı çubukları yan yana koyarız. Bu sayıyı 38'le çarpacağımız için yukarıdan aşağı 3. ve 8. kutuları buluruz. 7 numaralı çubuktaki 3. kutuda 21 ve 8. kutuda 56; 9 numaralı çubuktaki 3. kutuda 27 ve 8. kutudaysa 72 sayısı vardır. İşlemi yaparken bu dört kutuyu kullanırız.

İlk olarak sağ alttaki kutunun sağ alt köşesindeki rakamı yani 2'yi yazarız. Yanına sağ üstteki kutunun sağ alt köşesindeki 7, sağ alttaki kutunun sol üst köşesindeki 7 ve sol alttaki kutunun sağ alt köşesindeki 6'nın toplamını yazarız. Bu üç sayının toplamı 20 yani iki basamaklı bir sayı olduğundan yalnızca birler basamağındaki rakamı yani 0'ı yazarız. Elde 2 kalır. 2'yi de bir sonraki yani sağ üstteki kutunun sol üst köşesindeki 2, sol üstteki kutunun sağ alt köşesindeki 1 ve sol alttaki kutunun sol üst köşesindeki 5'in toplamı olan 8'e ekleriz. Buradaki toplam da iki basamaklı bir sayı yani 10 olduğundan 0'ı buraya yazarız. Elde 1 kalır. 1'i sol üstteki kutunun sol üst köşesindeki 2'ye ekler ve 3 yazarız. Böylece 79'un 38'le çarpımının sonucunu 3002 olarak buluruz.

Basamaklı Kutu	7	9
1	0 7	0 9
2	1 4	1 8
3	2 1	2 7
4	2 8	3 6
5	3 5	4 5
6	4 2	5 4
7	4 9	6 3
8	5 6	7 2
9	6 3	8 1

3	2 1	2 7
8	5 6	7 2

$$2+1+5=8 \quad 7+7+6=20$$

$$8+2=10$$

$$2+1=3$$

$$3002$$

Meltem Ceylan Alibeyoğlu
mceylan@darussafaka.k12.tr
Çizim: Pınar Büyükgöral
Kaynak

<http://www.mathwire.com/numbersense/mult.html>