

Taban Aritmetiği (Sayma Sistemleri) ile ilgili Uygulamalar

- 1 a) Sayıları yazmak için kaç adet sembol kullanılır ve bu sembolere ne ad verilir ?
b) 10'luk tabanda sayıları yazmak için kullandığımız semboller yazın. Kaç adet sembol kullanınız ?
c) 6'lık tabanda, sayıları yazmak için toplam kaç sembol kullanınız ?
d) 2'lik tabanda, sayıları yazmak için toplam kaç sembol kullanınız ?

2 Aşağıda verilen sayıları 10'luk tabana çevirin.

$$\begin{array}{ccc} (98745)_{10} & (326)_8 & (1265)_7 \\ (13212)_4 & (701)_9 & (101101)_2 \\ (1342)_5 & (13514)_6 & (20112)_3 \end{array}$$

3 10'luk tabanda verilen sayıları istenen tabana çevirin.

$$\begin{array}{ccc} 176 = (?)_{10} & 1000 = (?)_{10} & 64 = (?)_2 \\ 130 = (?)_2 & 256 = (?)_3 & 1325 = (?)_5 \\ 3267 = (?)_8 & 3212 = (?)_7 & 1237 = (?)_4 \\ 6542 = (?)_9 & & \end{array}$$

4 Verilen toplama işlemlerini yapın

$$\begin{array}{l} (745)_{10} + (326)_{10} = ? \\ (1265)_7 + (3512)_7 = ? \\ (1101)_2 + (1011)_2 = ? \\ (1424)_5 + (3444)_5 = ? \\ (1101)_2 + (1011)_2 = ? \\ (87865)_9 + (12345)_9 = ? \end{array}$$

5 Verilen çıkarma işlemlerini yapın

$$\begin{array}{l} (745)_{10} - (326)_{10} = ? \\ (6265)_7 - (3512)_7 = ? \\ (1101)_2 - (1011)_2 = ? \\ (4422)_5 - (3434)_5 = ? \\ (3101)_4 - (2133)_4 = ? \\ (87776)_9 - (16688)_9 = ? \end{array}$$

6 Verilen çarpma işlemlerini yapın

$$\begin{array}{l} (45)_{10} \cdot (32)_{10} = ? \\ (62)_7 \cdot (16)_7 = ? \\ (101)_2 \cdot (111)_2 = ? \\ (442)_5 \cdot (434)_5 = ? \end{array}$$

NOT : 10'luk sayma sisteminden büyük sayma sistemleri de vardır . Burada karşımıza çıkan problem, 10'luk tabanda 10 olarak gösterdiğimiz çokluğun tek bir sembolle ifade edilemeyeşidir. Örnek olarak 12'lik tabanda, çoklukları ifade etmek için toplam 12 sembol kullanılacaktır :

$$0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, \cancel{12}$$

Fakat her bir sembol, tek bir basamak göstermek zorunda olduğu için, burada :

10, 11 ile ifade edilen çokluklar bu şekilde yazılamaz, yani bu halleriyle birer sembol olarak kullanılamazlar. Bu yüzden onları harflerle ifade ederiz.

$$10 = A \text{ ve } 11 = B$$

Örnek :

$$(9AB)_{12} = (?)_{10}$$

Çözüm :

	12^2	12^1	12^0
$(9AB)_{12}$	9	A(=10)	B(=11)

$$\begin{aligned} (9AB)_{12} &= 9 \cdot 12^2 + 10 \cdot 12^1 + 11 \cdot 12^0 \\ &= 9 \cdot 144 + 10 \cdot 12 + 11 \cdot 1 \\ &= 1296 + 120 + 11 \\ &= 1427 \end{aligned}$$

* Bilgisayarda karşımıza çıkabilen (örneğin renkleri sayısal olarak ifade etmek için) FFAAOO gibi sayılar 16'lık tabanda yazılmıştır. 10'dan büyük tabanlarda şu semboller kullanılır :

$$10 = A \quad 11 = B \quad 12 = C \quad 13 = D \quad 14 = E \quad 15 = F$$

7 $(AF1)_{16}$ sayısının sırayla, 10'luk, 8'lik ve 2'lik tabandaki karşılığını bulun.

8 Bilgisayarınızda, *Başlat/programlar/donatılar* kısmından hesap makinesini açın. Menüde, görünümde Standardın değil bilimselin seçili olduğundan emin olun. Sayıların girildiği metin alanının sol altında sırasıyla: hex (hexadecimal-16'lık), dec (decimal-10'luk), oct (octal-8'lik) ve bin (binary-2'lik) yazan seçenekler göreceksiniz. Buradaki seçenekler, hesap makinesine girilen sayının, seçilen tabandaki bir sayı olarak algılanmasını sağlar.

Şimdi, hex'i seçin ve 7. soruda verilen AF1 sayısını girin, sırayla dec, oct ve bin seçeneklerine basarak bulduğunuz sonuçlarla karşılaştırın ...

İyi çalışmalar...
Ümit CANLI