

14-ASAL ÇARPANLAR

EN BÜYÜK ORTAK BÖLEN(EBOB)

EN KÜÇÜK ORTAK KAT(EKOK)

- 2 -

Ö: 30 ve 40 sayılarının EBOB ve EKOK değerlerini bulalım.

- İki veya daha fazla pozitif tam sayının bölenlerinden en büyüğüne bu sayıların EBOB'u veya OBEB'i denir.
- İki veya daha fazla pozitif tam sayının ortak katlarının en küçüğüne bu sayıların EKOK'u veya OKEK'i denir.
- A ve B sayılarının ebob ve ekok değerleri $EBOB(A,B)$ ve $EKOK(A,B)$ şeklinde gösterilir.

Ö: 50 ile 60 sayılarının EBOB ve EKOK değerlerini bulalım.

Ö: $A = 2^3 \cdot 3^4 \cdot 5$

$$B = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^3$$

$$C = 2^2 \cdot 3^5 \cdot 7^2$$

sayılarının EBOB ve EKOK değerlerini bulalım.

**** İki sayının çarpımı ile EBOB ve EKOK'larının çarpımı**

Ö: 40 ve A doğal sayıları için

$$\text{EBOB}(40, A) = 10$$

$$\text{EKOK}(40, A) = 360 \text{ olduğuna göre } A = ?$$

!!! A ve B pozitif tam sayıları için
$$\text{EBOB}(A, B) \cdot \text{EKOK}(A, B) = A \cdot B$$

NOTLAR

$a, b, c \in \mathbb{Z}^+$ ve

$EBOB(a, b) = x$ ve $EKOK(a, b) = y$

olmak üzere

$$* EBOB(a, a) = a$$

$$* EKOK(a, a) = a$$

$$* EBOB(k.a, k.b) = k.x$$

$$* EKOK(k.a, k.b) = k.y$$

$$* EBOB(k.x, x) = x$$

$$* EKOK(k.y, y) = k.y$$

Ö: x pozitif tam sayı olmak üzere

$$EBOB(x, 40) = 5$$

$$EKOK(x, 40) = 200$$

olduğuna göre x sayısı kaçtır?

**** $a < b$ iken**

$$EBOB(a, b) \leq a < b \leq EKOK(a, b)$$

Ö: Birbirinden farklı olan iki doğal sayının EBOB'u 20 ise bu sayıların toplamı en az kaç olabilir?

**** $EBOB$ ve $EKOK$ 'u bilinen sayıları bulalım**

Ö: x ve y doğal sayılarının EBOB değeri 24, EKOK değeri 360 olduğuna göre $x+y$ toplamı en az hangi değeri alır?

Ö: a ve b doğal sayıları için

$$\text{EBOB}(a,b)=30$$

$$\text{EKOK}(a,b)=210 \text{ ise}$$

a+b toplamı en çok hangi değeri alabilir?

Aralarında asal sayılar uygulamaları

Ö: Aralarında asal iki doğal sayının EKOK'u 42 olduğuna göre bu sayıların toplamı en az kaç olabilir?

a ve b doğal sayıları aralarında asal ise

$$\text{EBOB}(a,b)=1 \quad \text{EKOK}(a,b)=a.b$$

olur.

Ö: a ve b aralarında asal sayılardır.

a.b=40 ise

EBOB(a,b)+EKOK(a,b) toplamı kaç olur?

Ö: a ve b doğal sayılar olmak üzere

$$EBOB(a,b)=10$$

$$\frac{a}{b} = \frac{10}{12} \text{ olduğuna göre}$$

$$EKOK(a,b) = ?$$

*****ÖZEL BİLGİ*****

$$EKOK\left(\frac{a}{b}, \frac{c}{d}\right) = \frac{EKOK(a, c)}{EBOB(a, b)}$$

Ö: a ve b doğal sayıları için

$$12a=16b$$

$$EBOB(a, b) + EKOK(a, b) = 65$$

ise a+b toplamı kaç olur?

Belirli bazı sayıların ekok'ları

Ö: Şerafettin bilyelerini beşerli, altışarlı ve sekizerli gruplara ayırınca her seferinde 2 bilye artmaktadır.

Şerafettin'in bilye sayısı 200'den çok olduğuna göre en az kaç bilyesi vardır?

Ö: a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere

$$K=8.a-2=10.b+8=15c+13$$

Buna göre en küçük K tam sayısı kaç olur?

Ö: x, y, z pozitif tam sayılar olmak üzere

$$A=6x-3=10y-3=15z-3$$

ise A tam sayısı en az kaç olabilir?

Ö: Bir okulun öğrencileri

- Beşerli gruplandığı zaman 2 öğrenci,
- Onarlı gruplandıkları zaman 7 öğrenci
- Onikişerli gruplandıkları zaman 9 öğrenci artıyor.

Bu okulda 500'den çok öğrenci olduğuna göre en az kaç öğrenci vardır?

Ö: Zeynep kalemlerini dörder saydığı zaman 1 kalem, altışar saydığı zaman ise 3 kalem artmaktadır.

Zeynep'in 100 taneden daha çok kalem olduğuna göre en az kaç kalem vardır?