



Öğrenelim 1

Sıfırdan farklı en az iki doğal sayının ortak bölenlerinin en büyük olanına bu sayıların **en büyük ortak böleni** (EBOB) denir.

A ve B iki doğal sayı olmak üzere bu sayıların en büyük ortak böleni **EBOB (A, B)** şeklinde gösterilir.

48	36	2	✓
24	18	2	✓
12	9	2	
6	9	2	
3	9	3	✓
1	3	3	
	1	1	

Asal çarpan algoritması ile (EBOB) bulunurken sadece ortak asal çarpanlar işaretlenir ve bu sayılar çarpılır.

48 ve 36 sayılarının en büyük ortak böleni $2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$ dir.

Not: Birbirinin katı olan sayıların en büyük ortak bölenleri küçük olan sayıdır.

15 ile 45'in en büyük ortak bölenleri 15 tir.

Çözelim 1

Aşağıdaki verilen sayı ikililerinin en büyük ortak bölenlerini bulunuz.

a) EBOB(12, 18)

b) EBOB(20, 45)

c) EBOB(24, 36)

d) EBOB(75, 100)

e) EBOB(72, 96)

f) EBOB(81, 25)

g) EBOB(40, 80)

h) EBOB(45, 135)

Öğrenelim 2

Asal çarpanlarının kuvvetleri biçiminde verilmiş iki sayma sayısının en büyük ortak böleni bulunurken sadece ortak asallara bakılır. Ortak olan asalların en küçük kuvvetlerinin çarpımı en büyük ortak böleni verir.

$$A = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5$$

$$B = 2^3 \cdot 3 \cdot 7$$

$$EBOB(A,B) = 2^2 \cdot 3$$

Çözelim 2

Aşağıda asal çarpanlarının kuvveti biçiminde verilen sayıların en büyük ortak bölenlerini bulunuz.

a) $A = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5$

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

b) $A = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$

$B = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 11$

c) $A = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5$

$B = 2 \cdot 3^4 \cdot 7$

d) $A = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$

$B = 2^2 \cdot 3^4 \cdot 13$

Çözelim 3

Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) 120 ve 150 sayılarını kalansız bölebilen en büyük doğal sayı kaçtır?

b) 105 cm ve 175 cm uzunluğundaki iki çubuk en fazla kaç cm uzunluğunda eş uzunluktaki parçalara ayrılabilir?

c) 96 kg pirinç ve 108 kg bulgur karıştırılmadan eş kütleli en fazla kaç kg paketlere konulabilir?

1. 75 ile 125 sayılarının en büyük ortak böleni kaçtır?

- A) 1 B) 5 C) 15 D) 25

2. Ebob(40,120) ifadesi kaç eşittir?

- A) 10 B) 20 C) 40 D) 120

3. 180 ile 240 sayılarını kalansız bölebilen en büyük doğal sayı kaçtır?

- A) 3 B) 15 C) 30 D) 60

4. $A = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5$

$B = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 7$

ise EBOB(A,B) kaç eşittir?

- A) $2^2 \cdot 3^3$ B) $2^3 \cdot 3^3$ C) $2^2 \cdot 3^3 \cdot 5$ D) $2^2 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7$

5. Aşağıdaki sayı çiftlerinden hangisinin en büyük ortak bölenleri en küçüktür?

- A) 25, 45 B) 36, 50 C) 60, 75 D) 80, 100

6. 36 ve 44 litrelik ayran ve limonata birbirine karıştırılmadan eşit hacimde şişelenecektir.

Buna göre bu şişelerin hacmi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6

7. Çuvallarda bulunan 72 kg un ve 64 kg şeker birbirine karıştırılmadan ve hiç artmayacak şekilde eşit büyüklükte torbalara doldurulacaktır.

Buna göre bu iş için en az kaç torba gereklidir?

- A) 11 B) 13 C) 17 D) 19

8. A sayısı B sayısının 10 katına eşittir. Bu iki sayının en büyük ortak bölenleri 12 dir.

Buna göre A sayısı B sayısından kaç fazladır?

- A) 12 B) 96 C) 108 D) 120

9. Bütün asal çarpanları aynı olan iki sayının en büyük ortak böleni 15 ise büyük sayı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 45 B) 75 C) 90 D) 105

10. Bir okuldaki 210 erkek ve 240 kız öğrenci aynı cinsiyetteki öğrenciler aynı otobüste olacak şekilde bir okul gezisine gidecektir.

Buna göre kızlar için gerekli otobüs sayısı erkekler için gerekli otobüs sayısından en az kaç fazladır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4