MATEMATİK Sınıf-9

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU EBOB - EKOK

DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER TAM SAYILARDA EBOB VE EKOK EN BÜYÜK ORTAK BÖLEN (EBOB)

İki veya daha fazla sayıyı aynı anda bölebilen sayılara **ortak bölenler** denir. 1 sayısı bütün sayıları böler.

ÖRNEK:

18 in pozitif tam bölenleri ⇨ (1), (2), (3), (6), 9, 18

24 ün pozitif tam bölenleri ⇨ (1), (2), (3), 4, (6), 8, 12, 24

18 ve 24 ün ortak pozitif tam sayı bölenleri: 1, 2, 3, 6

18 ve 24 ü ortak bölen en büyük tam sayı: 6

Birden fazla sayının ortak bölenlerinin en büyüğüne bu sayıların **en büyük ortak böleni** denir. En büyük ortak bölen **EBOB** ile gösterilir.

En az biri sıfırdan farklı x ve y pozitif tam sayıları verildiğinde bu iki sayının EBOB u; **EBOB(x,y)** veya $(x,y)_{EBOB}$ şeklinde gösterilir.

EN KÜÇÜK ORTAK KAT (EKOK)

Sayıların katları alınıp bu sayılar belli bir noktada buluşturulmak istendiğinde veya parçaları birleştirerek bir bütün elde etmek amaçlandığında ortak katların en küçüğü kullanılır.

Örnek:

12 nin pozitif tam sayı katları { 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, ...}

18 in pozitif tam sayı katları { 18, 36, 54, 72, 90, 108, 126, ...}

12 ve 18 sayılarının pozitif ortak katları 36, 72, 108, 144, ... olduğundan bu sayıların en küçük ortak katı 36 olur.

Birden fazla doğal sayının pozitif ortak katlarının küçüğüne bu sayıların **en küçük ortak** katı denir.

En küçük ortak kat **EKOK** ile gösterilir.

x ve y pozitif iki tam sayı olmak üzere bu iki sayının EKOK u; **EKOK(x,y)** veya $(x,y)_{EKOK}$ şeklinde gösterilir.

Sayıların EBOB değerini bulurken sayılar asal çarpanlarına ayrılır. Ortak olan asal çarpanlardan üssü küçük olanların çarpımı bu sayıların EBOB değerini verir.

Sayıların EKOK değerini bulurken sayılar asal çarpanlarına ayrılır. Ortak olan asal çarpanlardan üssü büyük olanlarla ortak olmayan asal çarpanların çarpımı bu sayıların EKOK değerini verir.

EBOB VE EKOK UN BAZI ÖZELLİKLERİ

1) a ve b pozitif tam sayılarının çarpımı bu sayıların EBOB ile EKOK değerlerinin çarpımına eşittir.

$$\cdot b = EBOB(a,b)\cdot EKOK(a,b)$$

2) a ve b aralarında asal iki pozitif tam sayı olmak üzere

- $EBOB(a,b) = 1$
- $EKOK(a,b) = \ \cdot b$

olur.

3) a ve b pozitif tam sayılarından biri diğerinin tam katı ise bu sayıların

❸ EBOB u sayılardan küçük olanına,
❸ EKOK u sayılardan büyük olanına eşittir.

SORULAR

SORU 1:

A ile B aralarında asal iki doğal sayıdır.

$EKOK(A,B) = 60$

$A + \frac{60}{B} = 24$

olduğuna göre A-B kaçtır?

A) 17 B) 12 C) 9
D) 7 E) 5

Cevap D

SORU 2:

127, 158 ve 189 sayıları bir A doğal sayısına bölündüğünde sırasıyla 7, 8 ve 9 kalanlarını vermektedir.

Buna göre A nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 72 B) 60 C) 55
D) 45 E) 30

Cevap C

SORU 3:

Boyutları 160 cm, 200 cm ve 240 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir kutu, içerisinde hiç boşluk kalmayacak şekilde küp şeklindeki eş kutularla doldurulacaktır.

Buna göre en az kaç kutu gerekir?

A) 40 B) 80 C) 100
D) 120 E) 160

Cevap D

SORU 4:

EBOB ları 15 olan iki basamaklı birbirinden farklı üç doğal sayının toplamı en fazla kaçtır?

A) 270 B) 225 C) 180
D) 135 E) 90

Cevap B

SORU 5:

8 ile bölündüğünde 5, 10 ile bölündüğünde 7,

14 ile bölündüğünde 11 kalanını veren en küçük doğal sayı kaçtır?

A) 280 B) 277 C) 160
D) 157 E) 117

Cevap B

SORU 6:

3, 5 ve 8 ile bölündüğünde her seferinde 1 kalanını veren en küçük doğal sayı kaçtır?

A) 16 B) 25 C) 41
D) 121 E) 241

Cevap D

SORU 7:

6, 8 ve 9 a bölündüğünde 4 kalanını veren

en küçük iki basamaklı doğal sayı aşağıdakilerden hangisine tam olarak tam bölünür?

A) 7 B) 13 C) 16
D) 19 E) 23

Cevap D