



BIDERS

YKS - LGS KURS MERKEZİ

MATEMATİK

DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER

ASAL ÇARPANLARA AYIRMA
EBOB - EKOK

ASAL ÇARPANLARA AYIRMA

1'den büyük bir doğal sayının tabanları birbirinden farklı asal sayı ve üsleri pozitif tam sayı olan sayıların çarpımı biçiminde yalnız tek bir şekilde yazılabilmesine bu doğal sayının **asal çarpanlara ayrılması** denir.

$$A = x^m \cdot y^n \cdot z^k \text{ (x, y ve z farklı asal sayılar)}$$

(m, n ve k pozitif tam sayılar)

1. 24 sayısının asal çarpanlarına ayrılmış hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2^2 \cdot 6$ B) $3 \cdot 8$ C) $2 \cdot 12$
D) $4 \cdot 6$ E) $2^3 \cdot 3$

Bir A doğal sayısı

$$A = x^m \cdot y^n \cdot z^k$$

şeklinde asal çarpanlarına ayrılmış olsun.

A sayısının,

- ✓ Pozitif Bölenlerinin (Çarpanlarının) Sayısı PBS,

$$PBS = (m + 1) \cdot (n + 1) \cdot (k + 1)$$

şeklinde bulunur.

- ✓ Tam Sayı Bölenlerinin Sayısı TBS,

$$TBS = 2 \cdot PBS$$

$$= 2 \cdot (m + 1) \cdot (n + 1) \cdot (k + 1) \text{ olur.}$$

- ✓ Tam bölenlerinin toplamı 0'dır.

- ✓ Pozitif tam bölenlerinin toplamı,

$$\frac{x^{m+1}-1}{x-1} \cdot \frac{y^{n+1}-1}{y-1} \cdot \frac{z^{k+1}-1}{z-1} \text{ dir.}$$

3

2. 120 sayısının pozitif tam bölenlerinin sayısı kaçtır?

- A) 20 B) 16 C) 15 D) 12 E) 10

3. n pozitif tam sayıdır.

$$16 \cdot 9^n$$

sayısının 35 tane pozitif tam sayı böleni olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

a) Negatif tam bölen sayısı kaçtır ?

b) Tam sayı bölenlerinin sayısı kaçtır ?

3

4. x bir doğal sayı olmak üzere,

$$\frac{24}{x-3}$$

ifadesini tam sayı yapan kaç farklı x değeri vardır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

EN BÜYÜK ORTAK BÖLEN (EBOB)

En az biri sıfırdan farklı iki veya daha fazla tam sayının pozitif ortak bölenlerinin en büyüğüne bu sayıların en büyük ortak böleni kısaca **EBOB**'u denir.

a ve b tam sayılarının en büyük ortak böleni **EBOB(a,b)** şeklinde gösterilir.

18 ve 24 sayılarının en büyük ortak bölenini bulalım.

EN KÜÇÜK ORTAK KAT (EKOK)

En az biri sıfırdan farklı iki veya daha fazla tam sayının pozitif ortak katlarının en küçüğüne bu sayıların en küçük ortak katı kısaca **EKOK**'u denir.

a ve b tam sayılarının en küçük ortak katı **EKOK(a,b)** şeklinde gösterilir.

4 ve 6 sayılarının en küçük ortak katını bulalım.

ÖZELLİKLER

A ve B pozitif tam sayılardır. $A < B$ olsun.

- ✓ $EBOB(A, B) \leq A < B \leq EKOK(A, B)$
- ✓ EBOB'un bölenleri, A ve B'nin tüm ortak bölenleridir.
- ✓ EKOK'un katları, A ve B'nin ortak katlarıdır.
- ✓ $A \cdot B = EBOB(A, B) \cdot EKOK(A, B)$ dir.
- ✓ A ile B aralarında asal iki sayı ise,
 $EBOB(A, B) = 1$ ve $EKOK(A, B) = A \cdot B$ 'dir.

1. A, pozitif tam sayıdır.

$$EBOB(A, 24) = 6$$

$$EKOK(A, 24) = 120$$

olduğuna göre, A değeri kaçtır?

- A) 30 B) 36 C) 42 D) 48 E) 60

2. x ve y pozitif tam sayılarının EBOB'u 1, EKOK'u 48'dir.

Buna göre, x kaç farklı değer alır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. x ve y aralarında asal sayılardır.

$$x + \frac{5}{y} = 17$$

$$\text{EKOK}(x, y) = 80$$

olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

- A) 25 B) 21 C) 18 D) 16 E) 15

4. m ve n pozitif tam sayılardır.

$$\text{EBOB}(m, n) = 7$$

$$m + n = 56$$

olduğuna göre, m kaç farklı değer alır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

PERİYODİK OLARAK TEKRAR EDEN PROBLEMLER

Periyodik durum içeren problemleri çözmek için öncelikle olayın periyotunun (devretme aralığının) tespit edilmesi gerekir. Periyot bazen zaman aralığı olabileceği gibi bazen bir sayı da olabilir.

1. Bir kurs merkezinde 17 günde bir deneme sınavı yapmaktadır.

İlk deneme sınavını salı günü yapan bu kurs merkezi 10. deneme sınavını hangi gün yapar?

- A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba
D) Perşembe E) Cuma

10

2. 5 günde bir nöbet tutan bir hemşire 25. nöbetini cuma günü tuttuğuna göre, 7. nöbetini hangi gün tutmuştur?

- A) Salı B) Çarşamba C) Perşembe
D) Cuma E) Cumartesi

3. Bir yıl 365 gündür.

Bir yılın ilk gününün, bir önceki yılın ilk gününe göre, değişimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 gün sonra B) 2 gün sonra
C) 3 gün sonra D) 4 gün sonra
E) 5 gün sonra

11

4. Engin bilyelerini üçer üçer gruplandığında 2, beşer beşer gruplandığında 3 bilyesi artmaktadır.

Engin'in bilyelerinin sayısı 100'den az olduğuna göre, en çok kaç bilyesi vardır?

- A) 86 B) 88 C) 92 D) 96 E) 98

PEKİŞTİRME ÖDEV TESTİ

1. Ortak katlarının en küçüğü 60 olan iki farklı pozitif tam sayının toplamı en çok kaçtır?

A) 45 B) 60 C) 75 D) 90 E) 120

2. x , y ve z birbirinden farklı asal sayılardır.

$$A = x^2 \cdot y^3 \cdot z$$

$$B = x \cdot z^3$$

olduğuna göre, $\frac{EKOK(A, B)}{EBOB(A, B)}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x \cdot y^2 \cdot z^2$ B) $x \cdot y^3 \cdot z^2$ C) $x^2 \cdot y^3 \cdot z^2$
D) $x^2 \cdot y^2 \cdot z^2$ E) $x \cdot y \cdot z$

3. Boyu 60 metre, eni 48 metre olan dikdörtgen biçiminde bir tarla, eş kare parsellere ayrılacaktır.

Buna göre, parsel sayısı en az kaçtır?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

4. Pozitif tam sayılar kümesinde;



$\triangle x = x$ sayısının farklı asal bölenlerinin toplamı,



$\circ x = x$ sayısının asal bölenlerinin sayısı

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,



+



işleminin sonucu kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8