

ÇARPANLAR VE KATLAR

Kazanım M.8.1.1.1 : Verilen pozitif tam sayıların pozitif tam sayı çarpanlarını bulur, pozitif tam sayıların pozitif tam sayı çarpanlarını üslü ifadelerin çarpımı şeklinde yazar.

ASAL SAYILAR :

1 ve kendisinden başka böleni olmayan 1'den büyük doğal sayılara **asal sayı** denir.

Asal Sayılar : 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, ...



- En küçük asal sayı "2"dir.
- "2" çift olan tek asal sayıdır. "2" hariç tüm asal sayılar tektir.

Asal Çarpanlara Ayırma :

Pozitif bir tam sayıyı, asal çarpanlarının çarpımı şeklinde yazmaya **asal çarpanlara ayırma** denir.

Asal Çarpan Algoritması :

60	2	
30	2	$60 = 2.2.3.5$
15	3	Üslü İfadelerin Çarpımı
5	5	Şeklinde Gösterimi:
1		$60 = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1$

1. Aşağıda verilen sayıları asal çarpanlarına ayırılım, üslü ifadelerin çarpımı şeklinde yazalım.

a) 120

b) 64

c) 80

d) 150

2. Aşağıdaki sayıların asal çarpanlarına ayrılmış hali verilmiştir. Harflere karşılık gelen sayıları bulalım.

a) $200 = 2^a \cdot 5^b$

b) $60 = 2^c \cdot 3^d \cdot 5^e$

c) $72 = 2^k \cdot 3^m$

d) $96 = 2^p \cdot 3^s$

1. Aşağıdakilerden hangisi asal sayıdır?

- A) 21 B) 47 C) 80 D) 91

2. 140 sayısının kaç farklı asal çarpanı vardır?

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

3. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) En küçük asal sayı 2'dir.
B) İki basamaklı tüm asal sayılar tektir.
C) İki basamaklı en küçük asal sayı 11'dir.
D) Tüm asal sayılar tektir.

4. 80 sayısının asal çarpanlarının çarpımı şeklinde yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2^4 \cdot 5$ B) $2^3 \cdot 5$
C) $2 \cdot 5 \cdot 7$ D) $2^2 \cdot 5^2$

5. Aşağıda P sayısının asal çarpanlarına ayrılmış hali verilmiştir.

P	2
R	5
S	11
1	

Buna göre, P sayısı kaçtır?

- A) 55 B) 70 C) 110 D) 140

6. x, y ve z birer doğal sayı olmak üzere,

$$1750 = 2^x \cdot 5^y \cdot 7^z$$

eşitliğinde $x+y+z$ kaçtır?

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

7.

A	2
B	3
C	7
1	

Yukarıda verilen asal çarpanlar algoritmasında A sayısı asal çarpanlarına ayrılmıştır.

Her harf farklı bir doğal sayıyı gösterdiğine göre A+C toplamı kaçtır?

- A) 21 B) 49 C) 60 D) 63

8. Aşağıdakilerden hangisinde verilen sayı asal çarpanlarına yanlış ayrılmıştır?

- A) $36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$
B) $48 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$
C) $72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$
D) $90 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$

9. a bir rakam olmak üzere,

$$S = 2^a \cdot 3^a \cdot 5^a$$

Buna göre, S sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 150 B) 300 C) 450 D) 900

YENİ NESİL SORU

10. 1'den büyük asal olmayan bir tamsayının rakamlarının toplamı, sayı asal çarpanlarına ayrılarak yazıldığında, bu yazılıшта bulunan tüm asal sayıların rakamlarının toplamına eşit oluyorsa bu tür sayılara **Wilansky sayısı** adı verilir.

Örneğin: 121 sayısı asal çarpanlarına

$$121 = 11 \cdot 11$$

biçiminde ayrılır. $1 + 2 + 1 = 1 + 1 + 1 + 1$ olduğundan 121 sayısı bir Wilansky sayısıdır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bir Wilansky sayısıdır?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 27