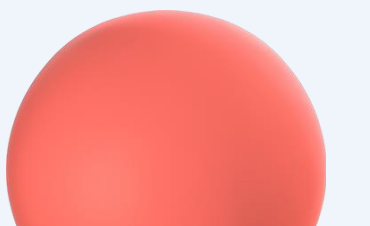
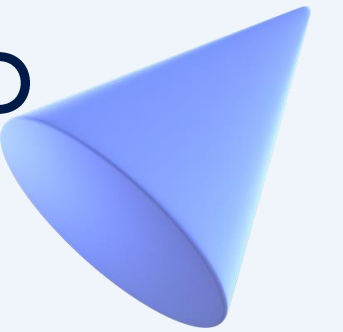


ÇARPANLAR VE KATLAR

ORTAOKUL

Çarpan Nedir?

- Ele alınan sayı değeri asal çarpanlarına ayrılarak bulunan değerlerin kendi aralarında çarpılmasıyla elde edilen sayıların her biri çarpanıdır.
- Bir doğal sayıyı kalansız bölen tüm sayılara o sayının böleni ve aynı zamanda çarpanı denir.



Her bir doğal sayı en az 2 doğal sayının çarpımı şeklinde yazılabilir.

Örnek:

$$12 = 2 \times 6 ; 1 \times 12 ; 3 \times 4$$

Önemli Not:

1 sayısı = 1×1 şeklinde yazılabilir.

0 sayısı = 0×1 ya da 0×7 şeklinde ifade edilebilir



ÇARPAN

Örnek

420 sayısını ele alırsak ;

420=1,2,2,3,5,7 sayılarının çarpımlarının her biri 420 sayısının çarpanıdır.

Çarpanlar= 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 10; 12; 14; 15; 20; 21; 28; 30; 35; 42; 60; 70; 84; 105; 140; 210; 420

420	2
210	2
105	3
35	5
7	7
1	

Önemli Not

- Burada 420 sayısı = $2^2 \times 3 \times 5 \times 7$ şeklindedir ve Üs değerlerinin 1'er fazlasının çarpımı çarpan sayısını verir.
- $(2+1) \times (1+1) \times (1+1) \times (1+1) = 3 \times 2 \times 2 \times 2 = 24$ adet çarpanı vardır.
- Genellikle para çekme miktarında bir limit vardır.

ÖRNEK :

90 sayısını ele alırsak :

$90=1 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$ şeklindedir.

Çarpanları ise $90= 1; 2; 3; 5; 6; 9; 10; 12; 15; 18; 30; 90$

Burada $90= 2 \times 3^2 \times 5$ şeklindedir ve üsler
 $(1+1) \times (2+1) \times (1+1) = 2 \times 3 \times 2 = 12$ tane çarpanı vardır.



90	2
45	3
15	3
5	5
1	



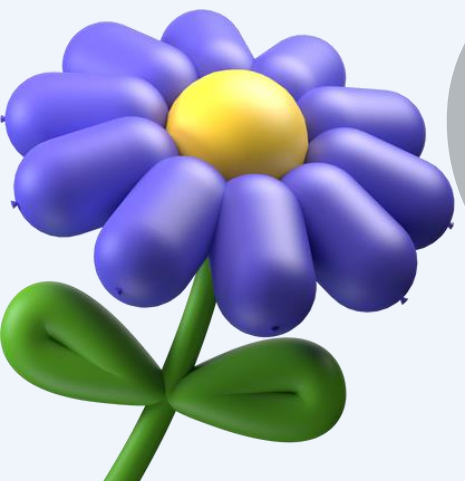
Çarpanlar ve Katlar

Bir doğal sayının sayma sayıları ile (1;2;3;4 ∞) çarpılmasıyla katları elde edilir.

Örnek:

6 sayısının katlarını bulalım Burada 6 sayısı 1'den 9'a kadar sayılarla çarpılarak Katları elde edilmiştir.

6 x	1 =	6
6 x	2 =	12
6 x	3 =	18
6 x	4 =	24
6 x	5 =	30
6 x	6 =	36
6 x	7 =	42
6 x	8 =	48
6 x	9 =	54



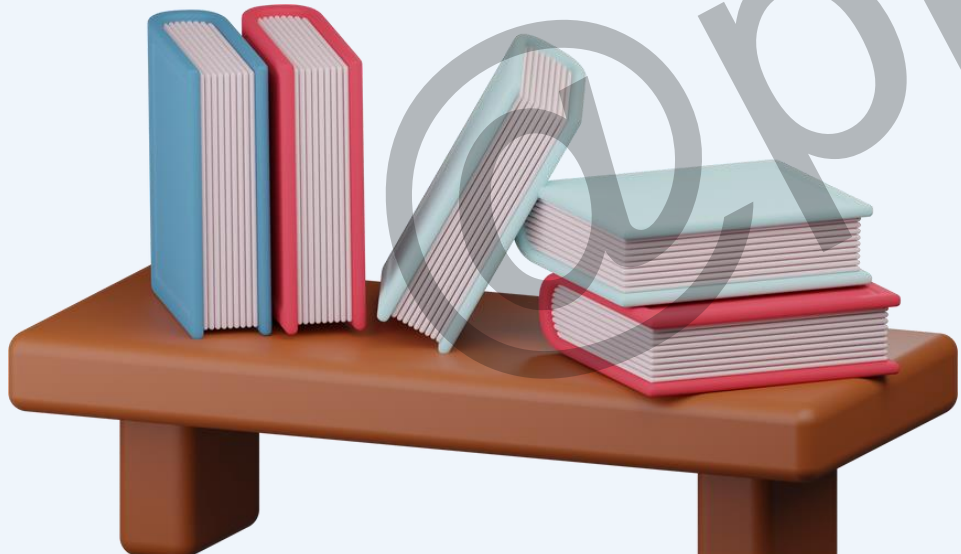
En Büyük Ortak Bölen (ÖBEB-EBOB)

- İki veya daha fazla doğal sayının (0 sayısı hariç) ortak bölenlerinin en büyüğüne en büyük ortak bölen (EBOB- OBEB) denmektedir.
- Hesaplama yapılırken sayılar yan yana yazılarak liste yöntemiyle bölünür ve bu sayıları ortak bölen sayılar çarpılarak en büyük ortak bölen bulunur.

ÖRNEK :

924 ve 42 sayılarını ele alalım.

Burada 2 ve 3 sayıları bu iki sayıyı ortak böler ve $2 \times 3 = 6$ sayısı bu 2 sayının en büyük ortak bölenidir.



24	42	2
12	21	2
6	21	2
3	21	3
1	7	7
1	1	

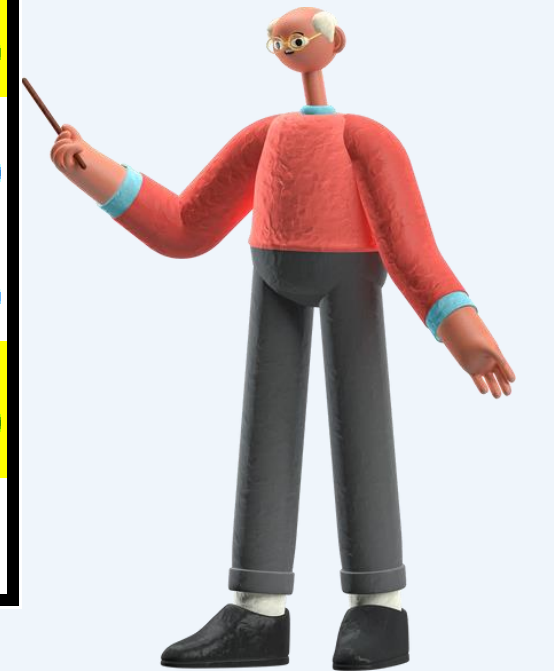


ÖRNEK :

Burada 60;90 ve 150 sayılarını ele alalım.

2;3 ve 5 sayıları ortak çarpan şeklindedir.
 $2 \times 3 \times 5 = 30$ sayısı bu 3 sayının OBEB'idir.

60	90	150	2
30	45	75	2
15	45	75	3
5	15	25	5
1	3	5	3
1	1	5	5
1	1	1	



En Küçük Ortak Kat (EKOK-OKEK)

İki veya daha fazla doğal sayının (0 hariç) ortak katlarının en küçüğüne OKEK (EKOK) denir.

Hesaplama yapılırken sayılar yan yana yazılarak liste yöntemiyle bölünür ve burada bulunan tüm bölüm sayı değerleri çarpılır.

**ÖNEMLİ
NOT**

OBEB'de sadece ortak bölenler
OKEK'de tüm bölenler çarpılır.



ÖRNEK :

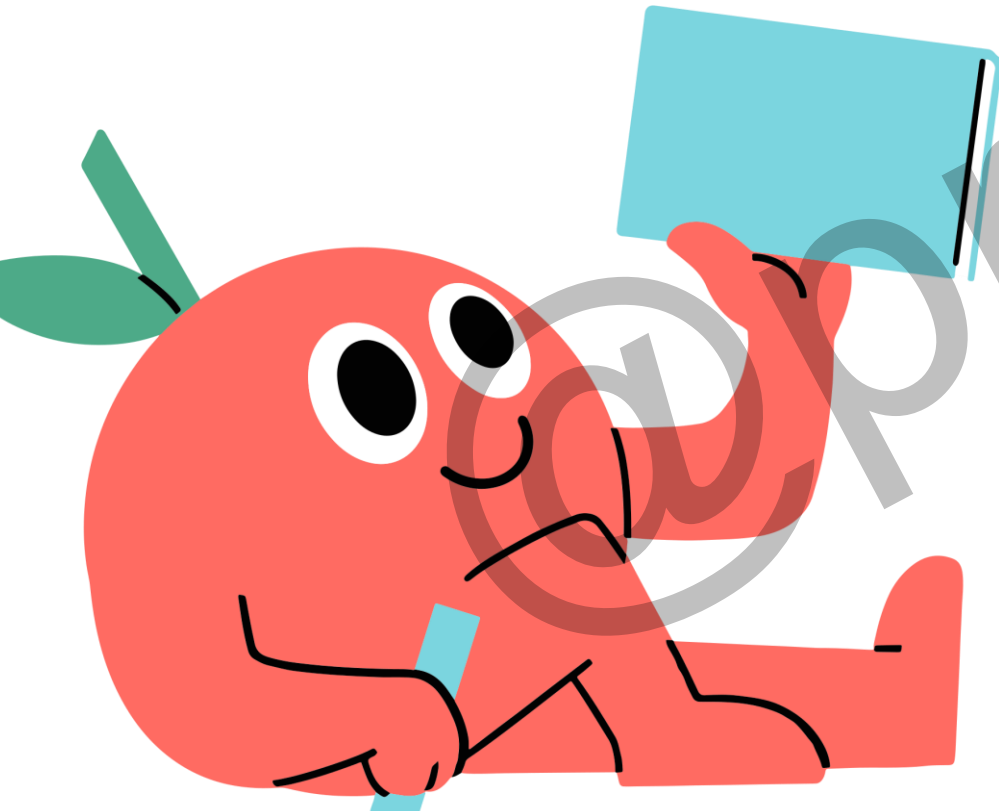
30 ve 12 sayısını ele alalım.

Burada 30 ve 12 sayısını bölen sayılar = 2;2;3;5

Bu sayıların çarpımı $2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$ sayısı iki sayının OKEK değeridir



30	12	2
15	6	2
15	3	3
5	1	5
1	1	



EBOB-EKOK Çarpımı

İki doğal sayının (0'dan farklı) çarpımları EBOB ve EKOK'lerinin çarpımına eşittir.

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



ÖRNEK :

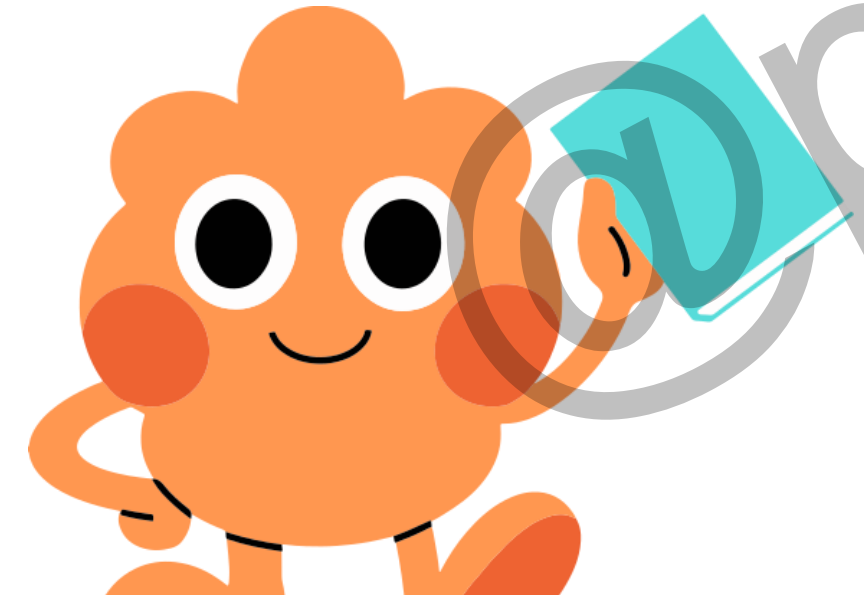
30 ve 12 sayılarına bakalım.

İki sayının EBOB'ü 2×3 EKOK'ü $2 \times 2 \times 3 \times 5$

$$30 \times 12 = \text{EBOB}(30, 12) \times \text{EKOK}(30, 12)$$

$$30 \times 12 = 6 \times 60$$

30	12	2
15	6	2
15	3	3
5	1	5
1	1	



Teşekkürler!



pratikogretmenim@gmail.com



@pratikogretmenim