

ÇARPANLAR VE KATLAR

EKOK (En Küçük Ortak Kat)

EKOK (En Küçük Ortak Kat)

İki pozitif tam sayının ortak katlarından en küçüğüne o sayıların “en küçük ortak katı” denir ve kısaca **EKOK** şeklinde ifade edilir.

4 ile 6'nın en küçük ortak katını bulalım:

4'ün katları → 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, ...

6'nın katları → 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, ...

4 ve 6'nın ortak katları yukarıda gösterildiği gibi 12, 24, 36, ... şeklinde devam etmektedir. Bunların en küçüğü 12 olduğundan 4 ve 6'nın en küçük ortak katı 12'dir. Bunu;

$$\text{EKOK}(4, 6) = 12 \text{ veya } (4, 6)_{\text{ekok}} = 12$$

şeklinde gösterebiliriz.

Örnek

- 4 ve 6'nın EKOK'unu bu sayıların asal çarpanlar algoritmasını kullanarak bulalım.

4	6	2	<p>Bu sayıların EKOK'u, en sağda yer alan asal çarpanların çarpımına eşittir.</p> <p>$\text{EKOK}(4, 6) = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$'dir.</p>
2	3	2	
1	3	3	
1	1	1	

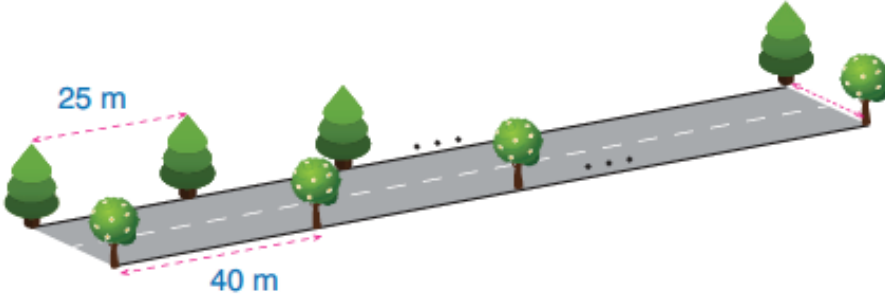
Örnek

18 ile 30'un en küçük ortak katını (EKOK) bulalım.

Örnek

12 ve 40'ın EKOK'unu asal çarpanlar algoritmasını kullanarak bulalım.

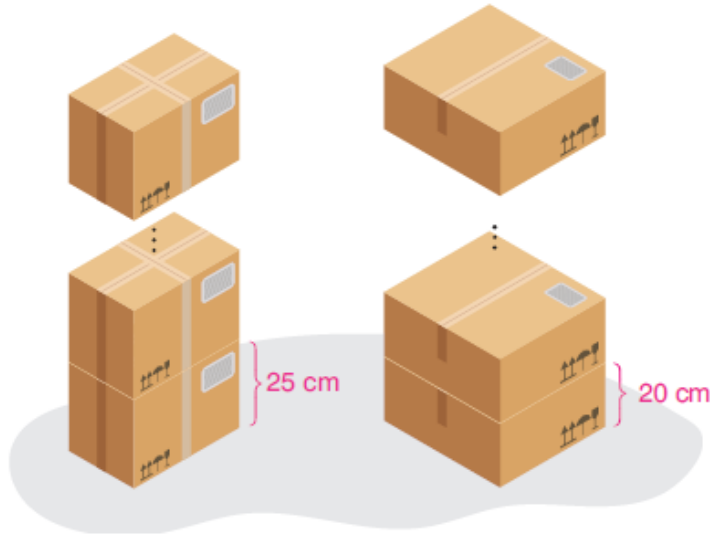
Örnek



Bir caddenin bir tarafına 25 metre aralıklarla, diğer tarafına 40 metre aralıklarla ağaçlar dikilecektir.

Ağaçlar caddenin bir ucundan başlanarak aynı hizada olacak şekilde dikileceğine göre, en az kaç metre sonra tekrar aynı hizada olacağını bulalım.

Örnek



Bir depoda yüksekliği 25 cm ve 20 cm olan koliler üst üste konularak aynı yükseklikte iki sıra elde edilmiştir.

Kolilerin yükseklikleri 1,5 metreden fazla olduğuna göre yüksekliklerinin en az kaç metre olabileceğini bulalım.

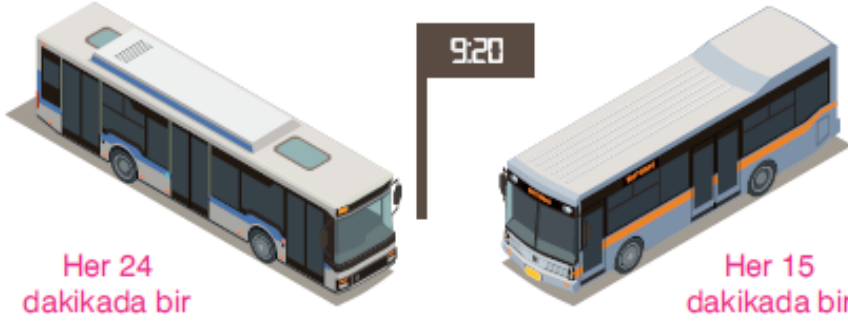
Örnek



Bir kasa fıncığın yarısı 30 kişilik bir sınıftaki öğrencilere eşit olarak paylaşılıyor. Diğer yarısı ise 36 kişilik bir sınıftaki öğrencilere eşit olarak paylaşılıyor.

Buna göre kasadaki fıncık sayısının en az kaç olabileceğini bulalım.

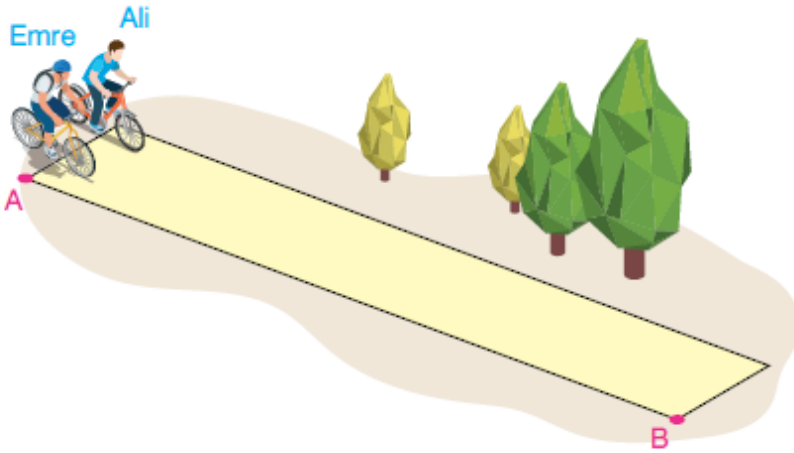
Örnek



Bir duraktan her 24 dakikada Beşiktaş'a, her 15 dakikada bir Üsküdar'a otobüs kalkmaktadır.

Otobüsler saat 9.20'de beraber hareket ettiklerine göre, ilk kez tekrar saat kaçta birlikte hareket edeceklerini bulalım.

Örnek



Ali ile Emre düz bir yolda A noktasından B noktasına doğru bisiklet sürmüşlerdir. Ali'nin bisikletinin tekeri bir turda 180 cm, Emre'nin bisikletinin tekeri bir turda 150 cm dönmektedir.

A ile B noktası arasındaki mesafe 30 metreden fazla ise en az kaç metre olabileceğini bulalım.

Örnek

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

Yukarıda verilen bilgilere göre EKOK(A, B)'nin kaç olduğunu bulalım.

Örnek



Bir okuldaki öğrenciler on beşerli gruplara ayrıldığında 13 öğrenci artıyor. On sekizerli gruplara ayrıldığında ise 16 öğrenci artıyor.

Okuldaki öğrenci sayısı 400'den fazla ise, en az kaç öğrenci olabileceğini bulalım.

Örnek

Bir sinemadaki seyirciler sekizerli veya yirmişerli sayıldığında her seferinde 5 kişi artıyor.

Sinemadaki seyircilerin sayısı 250'den fazla olduğuna göre, en az kaç olabilir?

Örnek

160 sayısından en az kaç çıkarılırsa elde edilen sayının 9 ve 15 ile kalansız bölünebileceğini bulalım.

Örnek

K küç basamaklı bir doğal sayı olmak üzere; $\frac{K}{18}$ ve $\frac{K}{27}$ ifadeleri birer doğal sayıdır.

Buna göre K'nin alabileceği en küçük değeri bulalım.

Örnek

Hayati evi ile bakkal arasındaki mesafeyi, gidişte her adımı 60 cm, dönüşte her adımı 75 cm olacak şekilde gittiğinde her seferinde 20 cm'lik bir mesafe artıyor.

Ev ile bakkal arası 40 metreden fazla olduğuna göre, bu mesafenin en az kaç metre olabileceğini bulalım.

Örnek



Bir bakkal parasının yarısı ile şişesi 18 TL olan nar ekşilerinden, diğer yarısı ile şişesi 42 TL olan zeytinyağlarından almıştır.

Buna göre bakkalın aldığı nar ekşisi ve zeytinyağı şişelerinin toplam sayısı en az kaç olabilir?

A) 8

B) 9

C) 10

D) 11