

ÇARPANLAR VE KATLAR-2**EKOK (En Küçük Ortak Kat)**

İki veya daha fazla sayının ortak katlarının en küçüğüne en küçük ortak kat EKOK denir.

Örnek:

3 → 3, 6, 9, 12, 18, 21, 24, 27...

12 → 12, 24, 48 ...

3 ve 12 sayılarının 12, 24, 48 ... gibi bir çok ortak katı vardır. Bu ortak katların arasında en küçük ortak katları 12'dir.

EKOK bulunurken verilen sayıların tümü yan yana yazılır ve bir olana kadar asal sayılarla bölünür. En sonunda da asal çarpanların tümü birlikte çarpılır.

Örnek

24	36	2
12	18	2
6	9	2
3	9	3
1	3	3
1		

EKOK bulurken listenin sağındaki tüm sayıları birbiriyle çarpılır.
 EKOK(24,36)=2x2x2x3x3=72

Birden fazla sayının EKOK'unu bulurken de yine aynı işlemi yaparız.

Örnek:

2	6	9	2
1	3	9	3
	1	3	3
		1	

EKOK(2,6,9)=2x3x3=18

*Biri diğerinin katı olan iki sayıdan büyük olanı EKOK'a eşittir.

Örnek:

$$\text{EKOK}(6, 24) = 24$$

*Ortak asal çarpanların üssü en büyük olanlar ile ortak olmayanların çarpımı ile de EKOK bulunur

Örnek:

48, 54, 60 sayılarının en küçük ortak katları kaçtır?

$$48 = 2^4 \cdot 3^1$$

$$54 = 2^1 \cdot 3^3$$

$$60 = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1$$

$$\text{EKOK}(48, 54, 60) = 2^4 \cdot 3^3 \cdot 5^1$$

=> Problemlerde küçük parçalardan büyük parçalara geliyorsa yani elde ediliyorsa EKOK bulunarak çözüme gidilir.

=>EKOK ile çözülen problemler genellikle şu şekildedir;

>Birtakım nesneler (ceviz, top, boncuk) vesaire sayılıyor ve sayıldıktan sonra artan oluyorsa

>Aynı anda harekete başlayan arabalar belirli bir süre sonra tekrar karşılaşması süreleri soruluyorsa

>Küçük küplerden veya dikdörtgenler prizmasından büyük bir küp yapılması isteniyorsa

>Nöbet, gün, alarm gibi aynı anda başlayan durumların birlikte tekrarlanmaları soruluyorsa

>Sıralara oturan öğrenciler de ayakta kalan oluyorsa gibi sorulardır.

Örnek:

Kavanozdaki cevizler ikişerli altışarlı ve dokuzarlı paylaştıklarında her seferinde bir ceviz artmaktadır. Buna göre sepette en az kaç ceviz vardır?

Çözüm:

İlk olarak 2, 6 ve 9 sayılarının en küçük ortak katlarını bulmamız gerekir.

2	6	9	2
1	3	9	3
	1	3	3
		1	

$$\text{EKOK}(2,6,9)=2 \times 3 \times 3$$

$$\text{EKOK}(2, 6, 9) = 18$$

Eğer 18 ceviz olsaydı; ikişerli, altışarlı ve dokuzarlı paylaştıklarında hiç ceviz artmayacaktı. Fakat soru da her seferinde 1 ceviz arttığını söylediği için artan cevizi sonuca eklemeliyiz.

$$18+1 = 19 \text{ kavanozdaki ceviz sayısı.}$$

CEVAP: 19

Örnek:

Boyutları 25cm ve 15cm olan olan dikdörtgen şeklindeki fayanslarla kaplanabilecek en küçük karenin alanı kaç cm^2 dir?

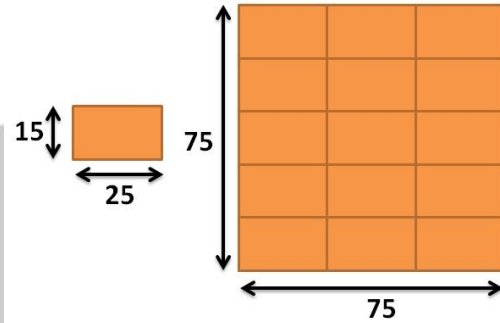
Çözüm:

İlk olarak 25 ve 15 sayılarının en küçük ortak katlarını bulmamız gerekir.

15	25	3
5	25	5
1	5	5
1	1	

$$\text{EKOK}(15, 25) = 3 \cdot 5^2 = 75$$

Oluşabilecek en küçük karenin alanı 75 cm^2 'dir.



CEVAP: 75 cm^2



8.SINIF Konu anlatım ve soru çözüm videolarımız için Youtube kanalımız Mehmet HOCA'yı ziyaret edebilirsiniz...

<http://youtube.com/MehmetHOCAtiog>