

EKOK – EBOB problemlerinde temelde bilmemiz gereken iki nokta vardır.

1) Parçalardan bütün oluşuyorsa, büyüme varsa burada kesinlikle katına çıkma vardır. Katına çıkma = **EKOK** kullanacağız.

2) Bir bütünü parçalıyorsak, azaltıyorsak kesin bölünme (paylaşma) vardır.**EBOB** kullanacağız.

Örnek 1: Bir hasta şurubunu 6, hapını ise 8 saatte bir alıyor.İki ilacı birlikte içtikten en az kaç saat sonra iki ilacı tekrar birlikte alır?

Çözüm: Önce sakın olalım. Düşünelim.6 saatte bir alınan bir ilaç hep 6 saat geçince alınıyor. Diğer ilaç ise hep 8 saatte bir.Yani biri 6' nın katı diğeri 8' in katı saatlerde.Kat mı dedi biri? Kat sorusu bu.Yani EKOK sorusu. Hadi çözelim!

1.yol: Her iki sayının katlarını bulabiliriz.

6→ 6, 12, 18, **24**, 30, 36, 42, **48**, 54, 60,
8→ 8, 16, **24**, 32, 40, **48**, 56, 64,

İlk 24. saatte içilmiş, ikincisi 48. saatte içilecek. Yani, 24 sayısının katları şeklinde düşüneceğiz demektir.

2.yol:Algoritma yolu.Tercihimiz bu yol olsa daha iyi(Bence!)

6	8	2*	EKOK için bulduğumuz asal
3	4	2	sayıların alayını (hepsini) bir
3	2	2	güzel çarpıyoruz.
3	2	2	EKOK(6,8) = 2.2.2.2.3 =48 saat
3	1	3	Daha kolay değil mi?
1			

1.yolda 24 ve 48 vardı.Ya karıştırırsak!Biz niye algoritma diyoruz?Karıştırma diye!

Dikkat ederseniz karışmaz.Çünkü 24. saat ilk kez birlikte içilen zaman, 48. Saat ise ilk birlikte içişten sonraki birlikte içilen zaman.Eğer bu soru kaç saatte bir birlikte içilir olsaydı hep 24 saatte bir derdik.Katlar hep 24' e göre.

24, 48, 72, 96, gibi.24. saatte ilk içiş. Sonraki 48, sonraki 72, sonraki 96

Örnek 2:80 ve 104 litrelik iki çeşit yağ, birbirine karıştırılmadan ve hiç artmayacak şekilde eşit hacimli şişelere konulacaktır.Şişelerin kaçar litrelik olması gerektiğini ve şişe sayısını bulalım.

Çözüm: Önce düşünelim. Yağlar var. Bu yağlar eşit hacimle şişelenecek.Paylaştırma, bölüştürme var yani.O halde bölünme yani EBOB var.

1.yol: Her iki sayının bölenlerini bulabiliriz.

80 → 1, 2, 4, 10, 16, 20, 40, 80
104→ 1, 2, 4, 13, 26, 52, 104

Dikkat ilk bölünme asal sayı olan 2' de var.Yani şişeler 2' şer litrelik olacak. Kaç şişe lazım onu bulalım.Önce 80 litre yağı 2 litrelik şişelere pay edersek 80 :2 = 40 tane, 104 litre yağı 2 litrelik şişelere pay edersek 104 :2 = **52** şişe olur. Toplam şişe sayısı 40 + 52 =**92** tane olur.

2.yol:Algoritma yolu.

80	104	2*	EBOB için bulduğumuz asal
40	52	2*	sayıların sadece aynı anda
20	26	2*	her iki sayıyı da bölenlerini
10	13	2*	çarpıyoruz.
5	13	5	Ortak bölen 2, yani bu şişeler
1	13	13	2 litre, 2 litre doldurulacak.
1			

Toplam yağ = 80 +104 = 184 litre oluyor.2' şer litrelik şişeler kullanıldığından, 184 : 2 = 92 şişe gerekli.

Örnek 3: 10, 12 ve 24 metre uzunluğundaki üç ayrı keresteden eşit uzunlukta en az kaç parça elde ederiz? (Siz çözün.)

ÇARPANLAR VE KATLAR

Örnek 4: 2, 3 ve 5 günde bir hastane nöbeti tutan üç doktor ilk kez birlikte nöbet tuttuktan en az kaç gün sonra 3. nöbetlerini yine birlikte tutarlar? (Siz çözün.)

Örnek 5: $2A + 1 = 3B + 1 = 4C + 1$ Eşitliği veriliyor. A , B ve C doğal sayıları toplamı en az kaç olur?

Çözüm: Bu nasıl soru dediğinizi duyar gibiyim. A , B ve C sayıları çarpılmış, yani katları alınmış. Yani soru bir kat sorusu.EKOK var.Ama nasıl?

Şimdi dikkat! A , B ve C sayıları çarpıldıktan sonra hep 1 fazlası var. O halde önce ortak katı bulalım.

2	3	4	2	EKOK(2, 3, 4)= 2.2.3= 12 olur.
1	3	2	2	Şimdi de 1 fazlasını alalım.
	3	1	3	12+1 = 13 olur.
	1			

Örnek 6: $A - 3 = 3B - 3 = 5C - 3$ Eşitliği veriliyor. A , B ve C doğal sayıları toplamı en az kaç olur? (Siz çözün.)

EKOK - EBOB ROBLEMLERİNİ ÇÖZÜM YOLLARI

Örnek 7: $4a - 1 = 6b + 3 = 5c + 8$ eşitliğine göre, $a + b + c$ toplamı en az kaç olur?

Çözüm: Tamam. Önceki problemde bunun kat sorusu olduğunu anladım.Ama çıkan ve toplanan sayılar eşit değil.Bu işi bozuyor.O zaman eklenen ve çıkanları eşit hale getirelim.

Her taraftan 3 eksiltirsek eşitlik sağlanır.

$$4a - 1 - 3 = 6b + 3 - 3 = 5c + 8 - 3$$

$$4a - 4 = 6b = 5c + 5$$

Şimdi, 4, 5 ve 6' nın katını bulalım.

EKOK(4, 5, 6)=60 olur.Başlangıçta 3 eksiltmiştik. Geri verelim onu. $60 + 3 = 63$ olur.

Örnek 8: 5 ile bölündüğünde 4, 6 ile bölündüğünde 5 kalanını veren en küçük sayı kaçtır?

Çözüm: Sayımız A olsun. $5A + 4 = 6A + 5$ olarak düşünebiliriz.Her tarafa 1 eklersek,

$$5A + 4 + 1 = 6A + 5 + 1 = 5A + 5 = 6A + 6$$

$5(A + 1) = 6(A + 1)$ EKOK(5, 6) = 30 bir fazlasını çıkalım. $30 - 1 = 29$ olur.

Kısa yoldan çözüm: 5 ve 6' ya bölünen sayı bu sayıların da katı demektir.En az $5 \cdot 6 = 30$ olur.

Bölen kalandan hep 1 fazla olmuş.Kalan 1 fazla olmasa tam bölünür.Fazlalığı at. $30 - 1 = 29$

Not: Alan, hacim sorularında büyük alanın küçük alana bölümü;büyük hacmin küçük hacme bölümü adet verir.

Örnek 9: Sema, evinin merdivenlerinin 4'erli ve 10' arlı saydığında 1 basamak eksik kalıyor. Merdiven sayısı 50' den az ise en çok kaç basamaklıdır?

Çözüm: EKOK sorusudur.4' ün ve 10' un katı.

EKOK(4, 10)=20 olur. 50' den az en çok dediğine göre, 20'nin katlarından en çok 50'ye yakın olanı bulacağız demektir. $20 \cdot 2 = 40$ ve $20 \cdot 3 = 60$ olur. 50 'ye yakın en çok 40'tır. Fakat 1 basamak eksik çıkıyorsa $40-1=39$ basamaklıdır.