

KONU ANLATIMI · CEVAPLI

EKOK ve EBOB — En Küçük Ortak Kat ve En Büyük Ortak Bölen

Kazanımlar: MAT.8.1.2. İki doğal sayının en küçük ortak katını (EKOK) ve en büyük ortak bölenini (EBOB) belirleyebilme, bunlarla ilgili problemleri çözebilme

© Buse Hoca · Matematik Sınıfım (busehoca.com). Bu belge CC BY-NC 4.0 lisanslıdır: ticari olmayan amaçlarla, kaynak gösterilerek çoğaltılabilir ve paylaşılabılır.

En Küçük Ortak Kat (EKOK)

İki doğal sayının ortak katlarının en küçüğüne bu sayıların en küçük ortak katı (EKOK) denir.

A ve B doğal sayılarının en küçük ortak katı **EKOK(A, B)** biçiminde gösterilir.

En doğrudan yol, iki sayının katlarını yazıp ortak olanların en küçüğünü seçmektir. **10** ve **15** için bakalım.

Sayı	Katları	Ortak Katlar
10	10, 20, 30 , 40, 50, 60 , 70, 80, 90 , ...	30, 60, 90, ...
15	15, 30 , 45, 60 , 75, 90 , ...	en küçüğü 30

Ortak asal çarpan algoritması — iki sayı yan yana yazılır, sağa asal bölenler konur:

- Her adımda, sayılardan **en az birini** bölen bir asal sayı seçilir.
- Bölünen sayı bölünür, bölünmeyen **aynen alta yazılır**.
- Her iki sayı da 1 olana kadar** devam edilir.
- EKOK, çizginin sağındaki BÜTÜN sayıların çarpımıdır.**

1. sayı	2. sayı	Bölen (asal)	Açıklama
10	15	2	Yalnızca 10 bölünür; 15 aynen iner
5	15	3	Yalnızca 15 bölünür; 5 aynen iner
5	5	5	İkisi de bölünür
1	1	—	İkisi de 1 oldu, işlem biter

ÖRNEK

Yukarıdaki algorithma çizginin sağındaki sayılar **2, 3 ve 5**'tir. Hepsinin çarpımı EKOK'u verir:

$$\text{EKOK}(10, 15) = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30 \checkmark$$

Tablodan bulduğumuz sonuçla aynı çıktı.

Bir örnek daha — **EKOK(16, 24)**: $16 = 2^4$ ve $24 = 2^3 \cdot 3$ 'tür.

Algoritmanın sağında 2, 2, 2 ve 3 kalır $\rightarrow 2^4 \cdot 3 = 48$

NOT

Sık yapılan hata: Algoritmada işlemi **erken bitirmek**. EKOK'ta **her iki sayı da 1 olmalıdır**; sayılardan biri 1 olduğunda durup diğerini bırakmak EKOK'u küçük çıkarır. (EBOB'da durum farklıdır, birazdan göreceğiz.)

■ EKOK'ta Kısa Yollar

Üç durumda EKOK'u algoritma kurmadan doğrudan yazabilirsin:

1. Biri diğerinin **tam sayı katıysa** → EKOK, **büyük** olan sayıdır.
2. Sayılar **ardışık iki doğal sayıysa** → EKOK, ikisinin **çarpımıdır**.
3. Sayılar **asal çarpanlarına ayrılmış** verilmişse → EKOK, **ortak asal çarpanların kuvveti BÜYÜK olanı ile ortak olmayan bütün asal çarpanların çarpımıdır**.

ÖRNEK

1. durum: $EKOK(8, 24) = 24$ ($24 = 8 \cdot 3$, yani 24 zaten 8'in katı)

$EKOK(20, 40) = 40$ · $EKOK(9, 27) = 27$

2. durum: $EKOK(9, 10) = 9 \cdot 10 = 90$

$EKOK(20, 21) = 20 \cdot 21 = 420$ · $EKOK(60, 61) = 3660$

3. durum: $A = 2^4 \cdot 3^3 \cdot 5^2$ ve $B = 2^3 \cdot 3^4 \cdot 7$ ise

• Ortak asallar 2 ve 3 → büyük kuvvetleri alınır: 2^4 ve 3^4

• Ortak olmayanlar aynen alınır: 5^2 ve 7

$EKOK(A, B) = 2^4 \cdot 3^4 \cdot 5^2 \cdot 7$

NOT

Sık yapılan hata: 3. durumda ortak asalların **küçük** kuvvetini almak. EKOK bir **kat** arar; katın, iki sayıyı da içerebilmesi için her asalın **en yüksek** kuvvetine ihtiyaç vardır. Küçük kuvveti almak EBOB'un kuralıdır — ikisini karıştırma.

■ En Büyük Ortak Bölen (EBOB)

İki doğal sayının **ortak bölenlerinin en büyüğüne** bu sayıların **en büyük ortak böleni (EBOB)** denir. $EBOB(A, B)$ biçiminde gösterilir.

36'nın bölenleri: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

48'in bölenleri: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48

Ortak bölenler: 1, 2, 3, 4, 6, 12 → en büyüğü **12'dir**.

Ortak asal çarpan algoritması — EBOB için

Algoritma EKOK'takiyle **aynı** kurulur; fark yalnızca **hangi bölenleri toplayacağındadır**:

- Her iki sayıyı da bölen çarpanlar **çember içine** alınır. Bunlar **ortak asal bölenlerdir**.
- EBOB, yalnızca **çember içine alınan sayıların çarpımıdır**.
- Sadece birini bölen çarpanlar EBOB'a **girmez**.

1. sayı	2. sayı	Bölen (asal)	Ortak mı?
36	48	2	ORTAK ✓ (ikisi de bölünüyor)
18	24	2	ORTAK ✓
9	12	2	Ortak değil (9 bölünmüyor)
9	6	2	Ortak değil
9	3	3	ORTAK ✓
3	1	3	Ortak değil
1	1	—	İşlem biter

ÖRNEK

Yukarıdaki tabloda ortak olanlar **2, 2 ve 3**'tür:

$$\text{EBOB}(36, 48) = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3 = 12 \checkmark$$

Bölenleri tek tek listeleterek bulduğumuz sonuçla aynı.

Not: Aynı algoritmanın sağındaki **bütün** sayıların çarpımı ise EKOK'u verir:

$$\text{EKOK}(36, 48) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 144$$

Yani **tek bir algorithmadan ikisini birden** okuyabilirsiniz.

Ne zaman durabilirsin? EBOB ararken, iki sayıyı da bölen **ortak asal kalmadığı** anda işlem bitebilir; geri kalan adımlar EBOB'a hiçbir şey eklemes.

Örnek: EBOB(68, 72) için 68 ve 72 → 2 ile bölünür → 34 ve 36 → 2 ile bölünür → **17 ve 18**. Bu ikisini birlikte bölen asal yoktur, durulur.

$$\text{EBOB}(68, 72) = 2 \cdot 2 = 4$$

NOT

Sık yapılan hata: EBOB hesaplarırken çizginin sağındaki **bütün** sayıları çarpmak. O çarpım **EKOK'u** verir. EBOB'a yalnızca **ortak** (çember içine alınan) bölenler girer. İki sonucu tek algorithmadan okurken bu ayrımı kaybetme.

■ EBOB'ta Kısa Yollar ve Altın Bağntı

1. Biri diğerinin **tam sayı katıysa** → EBOB, **küçük** olan sayıdır.
2. Sayılar **ardışık iki doğal sayıysa** → 1'den başka ortak bölenleri yoktur → **EBOB = 1**.
3. Sayılar **asal çarpanlarına ayrılmış** verilmişse → EBOB, **ortak asal çarpanların kuvveti KÜÇÜK olanlarının** çarpımıdır. Ortak olmayan çarpanlar **alınmaz**.

ÖRNEK

1. durum: $EBOB(6, 18) = 6$ · $EBOB(15, 45) = 15$ · $EBOB(120, 720) = 120$

2. durum: $EBOB(24, 25) = 1$ · $EBOB(60, 61) = 1$ · $EBOB(2023, 2024) = 1$

3. durum: $A = 2^4 \cdot 3^3 \cdot 5^2$ ve $B = 2^3 \cdot 3^4 \cdot 7$ ise

- Ortak asallar yalnızca 2 ve 3 → küçük kuvvetleri alınır: 2^3 ve 3^3
- 5 ve 7 ortak değil → **alınmaz**

$$EBOB(A, B) = 2^3 \cdot 3^3 = 8 \cdot 27 = 216$$

Altın bağıntı: A ve B birer doğal sayı olmak üzere

$$A \cdot B = EBOB(A, B) \cdot EKOK(A, B)$$

Bu eşitlik her zaman geçerlidir. İkisinden biri ile sayıların çarpımı biliniyorsa diğeri **hesap yapmadan** bulunabilir.

ÖRNEK

Doğrulayalım: $A = 36$, $B = 48$ için $EBOB = 12$ ve $EKOK = 144$ bulmuştuk.

$$A \cdot B = 36 \cdot 48 = 1728$$

$$EBOB \cdot EKOK = 12 \cdot 144 = 1728 \checkmark$$

Kullanalım: $EKOK(A, B) = 60$ ve $A \cdot B = 180$ ise

$$EBOB(A, B) = 180 : 60 = 3$$

$EBOB(A, B) = 4$ ve $A \cdot B = 320$ ise

$$EKOK(A, B) = 320 : 4 = 80$$

Durum	EKOK	EBOB	Örnek
Biri diğ erinin katı	Büyük olan sayı	Küçük olan sayı	$EKOK(8, 24) = 24$ · $EBOB(8, 24) = 8$
Ardışık iki doğal sayı	İkisinin çarpımı	1	$EKOK(9, 10) = 90$ · $EBOB(9, 10) = 1$
Üslü biçimde verilmiş	Ortak asalların büyük kuvveti × ortak olmayanlar	Ortak asalların küçük kuvveti	$A = 2^4 \cdot 3^3$, $B = 2^3 \cdot 3^4 \cdot 7 \rightarrow$ $EKOK = 2^4 \cdot 3^4 \cdot 7$, $EBOB = 2^3 \cdot 3^3$
Her durumda	$A \cdot B : EBOB$	$A \cdot B : EKOK$	$36 \cdot 48 = 12 \cdot 144$

Hangisi? EKOK mu, EBOB mu?

Problemlerde asıl zorluk hesap değil, **hangisinin arandığına karar vermektir**. Ayrım şu iki soruyla netleşir:

- Olaylar **tekrar edip buluşuyor** mu, yoksa bir bütün **eşit parçalara mı ayrılıyor**?
- Cevap aranan sayı sayılardan **büyük** mü olmalı, **küçük** mü?

EKOK, sayılardan **büyük ya da eşit**; EBOB, sayılardan **küçük ya da eşit** çıkar. Bulduğun sonucu bu ölçüyle mutlaka kontrol et.



EKOK mu EBOB mu sorusuna karar verme akış şeması. Problemden olaylar tekrar edip buluşuyorsa ya da sayıların hepsine tam bölünen bir sayı aranıyorsa EKOK; bir bütün artmadan eşit parçalara ayrılıyorsa ya da hepsini kalansız bölen bir sayı aranıyorsa EBOB kullanılır.

Problemdeki İfade	Hangisi?	Neden
"aynı anda", "birlikte", "tekrar"	EKOK	İki ritim ilk kez ortak bir noktada buluşuyor
"hem A'ya hem B'ye tam bölünen en az sayı"	EKOK	Ortak kat aranıyor
"artmadan eşit paylaştırma, en fazla kaç"	EBOB	Ortak bölen aranıyor
"A'yı ve B'yi kalansız bölen en büyük sayı"	EBOB	Ortak bölen aranıyor
"her defasında k tane artıyor"	EKOK + k	Önce ortak kat, sonra fazlalık eklenir
"böldüğünde k kalanını veren en büyük sayı"	Sayılardan k çıkar → EBOB	Kalan atılınca tam bölünen sayılar kalır

ÖRNEK**Kalanlı iki tipi ayırt edelim.**

Tip 1 — "Bir kutudaki şekerler 8'erli veya 12'şerli sayıldığında her defasında **3 artıyor**. En az kaç şeker vardır?"

Şeker sayısı, 8 ve 12'nin ortak katından **3 fazladır**:

$$\text{EKOK}(8, 12) = 24 \rightarrow 24 + 3 = 27$$

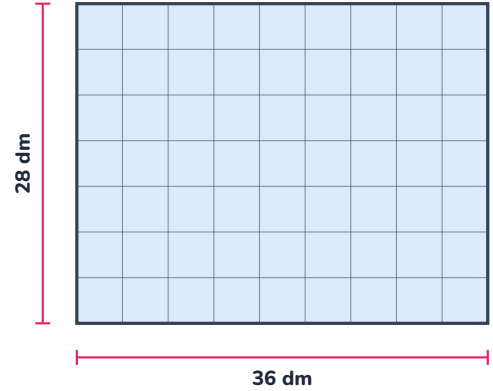
Tip 2 — "90 ve 126'yı böldüğünde **2 kalanını** veren en büyük doğal sayı kaçtır?"

Kalan atılır, tam bölünen sayılara geçilir:

$$90 - 2 = 88 \text{ ve } 126 - 2 = 124$$

$$\text{EBOB}(88, 124) = 4 \quad (88 = 2^3 \cdot 11, 124 = 2^2 \cdot 31 \rightarrow \text{ortak } 2^2 = 4)$$

Kontrol: $4 > 2 \checkmark$ (bölen, kalandan büyük olmak zorundadır)



Kenar uzunlukları 36 dm ve 28 dm olan dikdörtgen bir bahçe. $\text{EBOB}(28, 36) = 4$ olduğu için bahçe, kenarı 4 dm olan eş karelere bölünebilir; uzun kenarda 9, kısa kenarda 7 kare oluşur. Kenarlar boyunca 4 dm aralıklarla ve köşelere de denk gelecek biçimde fidan dikilebilir.

Yukarıdaki bahçenin kenarları boyunca, **eşit aralıklarla** ve **köşelere de denk gelecek** biçimde fidan dikilecektir. Aralık, hem 28'i hem 36'yı **tam bölmelidir**; fidan sayısının **en az** olması için aralık **en büyük** seçilmelidir:

$$\text{EBOB}(28, 36) = 2 \cdot 2 = 4 \text{ dm}$$

$$\text{Çevre} = 2 \cdot (28 + 36) = 2 \cdot 64 = 128 \text{ dm}$$

$$\text{Fidan sayısı} = 128 : 4 = 32$$

Kapalı bir şekilde **aralık sayısı ile fidan sayısı eşittir**; başlangıç fidanı aynı zamanda bitiş fidanıdır.

NOT**Bölüm özeti — üç kontrol:**

(1) EKOK sayılardan küçük çıkamaz, EBOB sayılardan büyük çıkamaz. Tersini bulduysan yanlış olanı kullanmışsındır.

(2) EBOB her zaman EKOK'u böler ve her iki sayıyı da böler.

(3) $A \cdot B = \text{EBOB} \cdot \text{EKOK}$ eşitliği sonucunu her zaman denetler.

Etkinlikler

ETKİNLİK 1

Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların yanına "D", yanlış olanların yanına "Y" yazınız.

- a) **D** EKOK(A, B) değeri hiçbir zaman A ve B'den küçük olamaz.
- b) **D** EBOB(A, B) değeri hiçbir zaman A ve B'den büyük olamaz.
- c) **D** Ardışık iki doğal sayının EBOB'u 1'dir.
- d) **Y** Biri diğerinin katı olan iki sayının EKOK'u küçük olan sayıya eşittir.
- e) **Y** Ortak asal çarpan algoritmasında EBOB, çizginin sağındaki bütün sayıların çarpımıdır.
- f) **D** $A \cdot B = \text{EBOB}(A, B) \cdot \text{EKOK}(A, B)$ eşitliği her doğal sayı çifti için geçerlidir.
- g) **Y** $A = 2^3 \cdot 5$ ve $B = 2 \cdot 5^2$ ise $\text{EBOB}(A, B) = 2^3 \cdot 5^2$ 'dir.
- h) **D** $\text{EBOB}(A, B)$ sayısı $\text{EKOK}(A, B)$ sayısını böler.
- ı) **Y** "En fazla kaç eşit parçaya ayrılır?" tipindeki sorular EKOK ile çözülür.
- i) **D** "İki otobüs en az kaç dakika sonra tekrar birlikte kalkar?" sorusu EKOK ile çözülür.
- j) **D** $\text{EBOB}(A, B) = A$ ise A sayısı B'yi böler.
- k) **Y** İki sayıyı böldüğünde 3 kalanını veren en büyük sayı aranıyorsa, sayılara 3 eklenip EBOB alınır.

ETKİNLİK 2

Aşağıdaki tabloda boş bırakılan yerleri doldurunuz. Son iki sütunun her satırda eşit çıktığını kontrol ediniz.

A	B	EBOB(A, B)	EKOK(A, B)	A · B	EBOB · EKOK
12	18	6	36	216	216
20	30	10	60	600	600
14	21	7	42	294	294
24	36	12	72	864	864
15	16	1 (ardışık)	240 (çarpımları)	240	240
9	45	9 (kat)	45 (kat)	405	405
50	85	5	850	4250	4250

ETKİNLİK 3

Aşağıdaki EKOK ve EBOB değerlerini kısa yolları kullanarak bulunuz. Hangi kısa yolu kullandığınızı da yazınız.

- a) EKOK(14, 42) ve EBOB(14, 42) **$42 = 14 \cdot 3$, yani biri diğerinin katı $\rightarrow$ EKOK = 42 (büyük), EBOB = 14 (küçük)**
- b) EKOK(11, 12) ve EBOB(11, 12) **Ardışık iki doğal sayı $\rightarrow$ EKOK = $11 \cdot 12 = 132$, EBOB = 1**
- c) $A = 2^3 \cdot 5^2$ ve $B = 2 \cdot 5^3 \cdot 7$ için EKOK(A, B) **Ortak asalların büyük kuvveti + ortak olmayanlar $\rightarrow 2^3 \cdot 5^3 \cdot 7 = 8 \cdot 125 \cdot 7 = 7000$**
- d) $A = 2^3 \cdot 5^2$ ve $B = 2 \cdot 5^3 \cdot 7$ için EBOB(A, B) **Ortak asalların küçük kuvveti (7 ortak değil, alınmaz) $\rightarrow 2 \cdot 5^2 = 50$**
- e) $A = 3^4 \cdot 7^2$ ve $B = 3^2 \cdot 5 \cdot 7^3$ için EBOB(A, B) **Ortak asallar 3 ve 7, küçük kuvvetleri $\rightarrow 3^2 \cdot 7^2 = 9 \cdot 49 = 441$**
- f) EBOB(A, B) = 8 ve EKOK(A, B) = 96 ise $A \cdot B$ kaçtır? **$A \cdot B = \text{EBOB} \cdot \text{EKOK} = 8 \cdot 96 = 768$**
- g) $A \cdot B = 540$ ve EBOB(A, B) = 6 ise EKOK(A, B) kaçtır? **$\text{EKOK} = (A \cdot B) : \text{EBOB} = 540 : 6 = 90$**
- h) EKOK(2023, 2024) ve EBOB(2023, 2024) **Ardışık $\rightarrow$ EBOB = 1, EKOK = $2023 \cdot 2024 = 4\,094\,552$**

ETKİNLİK 4

Aşağıdaki problemleri çözünüz. Her birinde önce EKOK mu EBOB mu aradığınızı yazınız.

- a) Bir fabrikada iki makineden biri 12 dakikada bir, diğeri 20 dakikada bir bakım sinyali veriyor. Aynı anda başladıklarına göre en az kaç dakika sonra tekrar aynı anda sinyal verirler? **EKOK (tekrar buluşma). $12 = 2^2 \cdot 3$, $20 = 2^2 \cdot 5 \rightarrow \text{EKOK} = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$ dakika**
- b) 48 kalem ve 60 defter, artmadan ve her pakette eşit sayıda olacak biçimde özdeş paketlere konulacaktır. En fazla kaç paket yapılabilir ve bir pakette kaçar tane olur? **EBOB (artmadan eşit paylaşma). $48 = 2^4 \cdot 3$, $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \rightarrow \text{EBOB} = 2^2 \cdot 3 = 12$ paket; her pakette $48 : 12 = 4$ kalem ve $60 : 12 = 5$ defter**
- c) Hem 9'a hem 15'e kalansız bölünebilen üç basamaklı en küçük doğal sayı kaçtır? **EKOK (ortak kat). EKOK(9, 15) = 45. 45'in üç basamaklı en küçük katı: $45 \cdot 3 = 135$**
- d) 90 ve 126'yı böldüğünde 6 kalanını veren en büyük doğal sayı kaçtır? **Kalan atılır, sonra EBOB. $90 - 6 = 84$, $126 - 6 = 120$. $84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$, $120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 \rightarrow \text{EBOB} = 2^2 \cdot 3 = 12$. Kontrol: $12 > 6 \checkmark$ (bölen kalandan büyük olmalı)**
- e) Bir kutudaki şekerler 8'erli veya 12'şerli sayıldığında her defasında 3 artmaktadır. Kutuda en az kaç şeker vardır? **EKOK + fazlalık. EKOK(8, 12) = 24 $\rightarrow 24 + 3 = 27$ şeker. Kontrol: $27 : 8 = 3$ kalan 3 $\checkmark$, $27 : 12 = 2$ kalan 3 $\checkmark$**
- f) Kenar uzunlukları 45 cm ve 60 cm olan dikdörtgen bir karton, artmadan eş kare parçalara ayrılacaktır. Karelerin kenarı en fazla kaç cm olur ve kaç kare elde edilir? **EBOB (artmadan eşit parçalara ayırma). EBOB(45, 60) = 15 cm. Kare sayısı: $(45 : 15) \cdot (60 : 15) = 3 \cdot 4 = 12$ kare**

devamı $\rightarrow$

ETKİNLİK 4

Aşağıdaki problemleri çözünüz. Her birinde önce EKOK mu EBOB mu aradığınızı yazınız. (devam)

- g) Bir duraktan A otobüsü 25 dakikada bir, B otobüsü 40 dakikada bir kalkmaktadır. Saat 08.00'de birlikte kalktıklarına göre ikinci kez ne zaman birlikte kalkarlar? **EKOK (tekrar buluşma). $25 = 5^2$, $40 = 2^3 \cdot 5 \rightarrow EKOK = 2^3 \cdot 5^2 = 200$ dakika = 3 saat 20 dakika $\rightarrow$ 11.20**

ETKİNLİK 5

Aşağıdaki koşulları sağlayan birer sayı ya da sayı çifti yazıp seçiminizi gerekçelendiriniz. Çoğu maddede birden çok doğru cevap vardır.

- a) EKOK'u 36 olan, birbirinden farklı iki doğal sayı. **Örneğin 4 ve $9 \rightarrow 4 = 2^2$, $9 = 3^2$, ortak asal yok $\rightarrow EKOK = 2^2 \cdot 3^2 = 36$ ✓ (12 ve 18, 9 ve 12, 36 ve 1 de olur)**
- b) EBOB'u 6 olan, iki basamaklı iki doğal sayı. **Örneğin 12 ve $18 \rightarrow 12 = 2^2 \cdot 3$, $18 = 2 \cdot 3^2 \rightarrow EBOB = 2 \cdot 3 = 6$ ✓ (30 ve 42, 18 ve 24 de olur). Dikkat: 12 ve 24 olmaz, EBOB'ları 12'dir.**
- c) EBOB'u 1 olan ama ikisi de asal OLMAYAN iki doğal sayı. **Örneğin 8 ve $9 \rightarrow 8 = 2^3$, $9 = 3^2$, ortak asal çarpan yok $\rightarrow EBOB = 1$ ✓ (4 ve 25, 9 ve 16, 15 ve 28 de olur). İkisi de bileşik sayıdır.**
- d) EBOB'u ile EKOK'u birbirine EŞİT olan iki doğal sayı. **Yalnızca birbirine eşit sayılarda olur: örneğin 7 ve $7 \rightarrow EBOB = 7$, $EKOK = 7$ ✓ Farklı iki sayıda EKOK her zaman EBOB'dan büyüktür.**
- e) $A \cdot B = 180$ ve $EBOB(A, B) = 6$ olan A ve B sayıları. **Önce $EKOK = 180 : 6 = 30$. $A = 6a$ ve $B = 6b$ yazılırsa $36ab = 180 \rightarrow ab = 5 \rightarrow a = 1$, $b = 5 \rightarrow A = 6$, $B = 30$. Kontrol: $EBOB(6, 30) = 6$ ✓, $EKOK(6, 30) = 30$ ✓, $6 \cdot 30 = 180$ ✓**
- f) EKOK'u 60 olan ÜÇ farklı sayı çifti yazınız. **(4, 15): 2^2 ve $3 \cdot 5 \rightarrow 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$ ✓ · (12, 20): $2^2 \cdot 3$ ve $2^2 \cdot 5 \rightarrow 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$ ✓ · (5, 12): 5 ve $2^2 \cdot 3 \rightarrow 60$ ✓ (10 ve 12, 20 ve 30, 1 ve 60 da olur)**

Konu Özeti

ÖZET

EKOK, iki sayının ortak katlarının en küçüğüdür; ortak asal çarpan algoritmasında **çizginin sağındaki bütün** sayıların çarpımıdır ve her iki sayı 1 olana kadar devam edilir. **EBOB**, ortak bölenlerin en büyüğüdür; aynı algorithma yalnızca **her iki sayıyı da bölen** (çember içine alınan) çarpanların çarpımıdır. Kısa yollar: biri diğerinin **katıysa** EKOK büyük, EBOB küçük olan sayıdır; sayılar **ardışık**sa EKOK çarpımları, EBOB 1'dir; **üslü biçimde** verilmişse EKOK ortak asalların **büyük** kuvveti ile ortak olmayanların, EBOB ortak asalların **küçük** kuvvetinin çarpımıdır. Her durumda **$A \cdot B = EBOB \cdot EKOK$** 'tur. Problemlerde **tekrar edip buluşma** EKOK'u, **artmadan eşit paylaşırma** EBOB'u işaret eder; sonucu her zaman "EKOK sayılardan büyük, EBOB küçük olmalı" ölçüsüyle denetle.