

Matematik hayatı kolaylaştırır, problemleri çözdürür!

EBOB ve EKOK

8. SINIF

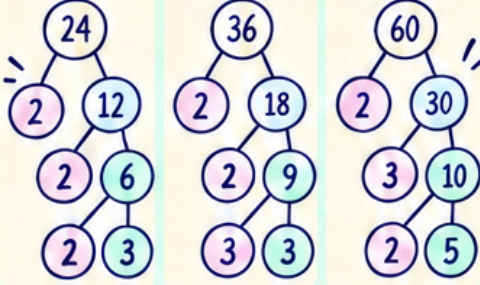
- ☒ Anla
- ☒ Ayırt Et
- ☒ Uygula
- ☒ Kontrol Et

Küçük adımlar büyük başarılar!

Önce Asal Çarpanlar

Bir sayı asal çarpanlarına ayrıldığında EBOB ve EKOK kolayca bulunur.

$$24 = 2^3 \times 3 \quad 36 = 2^2 \times 3^2 \quad 60 = 2^2 \times 3 \times 5$$



Asal Çarpanlarla Bul

$$24 = 2^3 \times 3 \quad 36 = 2^2 \times 3^2$$

Asal çarpan	24'nin üssü	36'nin üssü	EBOB (küçük üssü)	EKOK (büyük üssü)
2	3	2	2	3
3	1	2	1	2

● EBOB → ortak asal çarpanların küçük üsleri

$$\text{EBOB}(24, 36) = 2^2 \times 3 = 12$$

● EKOK → tüm asal çarpanların büyük üsleri

$$\text{EKOK}(24, 36) = 2^3 \times 3^2 = 72$$

EBOB Nedir?

İki doğal sayının ortak bölenlerinin en büyüğüdür.

18'in bölenleri:

1, 2, 3, 6, 9, 18

24'ün bölenleri:

1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

Ortak bölenler: 1, 2, 3, 6



$$\text{EBOB}(18, 24) = 6$$

EBOB mu, EKOK mu?

EBOB

- ✓ Eşit gruplara ayırma
- ✓ Artmayacak biçimde paylaşma
- ✓ En büyük eş parça
- ✓ En fazla grup sayısı

EKOK

- ✓ Birlikte yeniden gerçekleştirme
- ✓ Tekrarlanan olaylar
- ✓ En küçük ortak zaman
- ✓ İlk kez birlikte

Önce sorunun ne istediğini yorumla!

EKOK Nedir?

İki doğal sayının pozitif ortak katlarının en büyüğüdür.

6'nın katları: 6 12 18 24 30 ...

8'in katları: 8 16 24 32 40 ...

İlk ortak kat: 24

$$\text{EKOK}(6, 8) = 24$$

Altın İlişki

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

$$24 \times 36 = 12 \times 72 = 864$$

Bir sayı diğerini tam bölüyorsa:

- EBOB = küçük sayı
- EKOK = büyük sayı

$$6 \mid 24 \rightarrow \text{EBOB} = 6, \text{EKOK} = 24$$

Aralarında Asal

Ortak bölenleri yalnızca 1 olan sayılardır.

$$\text{EBOB}(a, b) = 1$$

8 ve 15 aralarında asaldır.

$$\text{EKOK}(8, 15) = 8 \times 15 = 120$$

Sayıların kendileri asal olmak zorunda değildir.

Günlük Hayatta

36 kırmızı ve 48 mavi boncuk, artmayacak biçimde eş paketlere ayrılıyor.

En fazla paket: $\text{EBOB}(36, 48) = 12$

Her pakette 3 kırmızı, 4 mavi boncuk.



Biri 8, diğeri 12 dakikada bir çalan iki zil:

$$\text{EKOK}(8, 12) = 24 \text{ dakika}$$



Neden +1 Ekleriz?

EBOB eşit aralık uzunluğunu bulur.

İki uç dâhil nokta sayısı = aralık sayısı + 1

24 m'lik yol, 6 m aralıklarla işaretleniyor.

$24 \div 6 = 4$ aralık

İki uç dâhil: $4 + 1 = 5$ nokta.

Çünkü 4 aralığın sınırların 5 nokta oluşturur.



+1, EBOB sonucuna eklenmez! Yalnız iki uç dâhil nokta sayısı bulunurken eklenir.

✓ Kapalı bir turda +1 yoktur; son nokta ilk noktaya çıkarılır.



Hızlı Kontrol

- ☒ $\text{EBOB} \leq \text{küçük sayı}$
- ☒ $\text{EKOK} \geq \text{büyük sayı}$
- ☒ Aralarında asal $\rightarrow \text{EBOB} = 1$
- ☒ $\text{EBOB} \times \text{EKOK} = \text{sayıların çarpımı}$

Şimdi Sıra Sendeki!

- 1 $\text{EBOB}(42, 56)$ işlemini bulunuz.
- 2 $\text{EKOK}(15, 20)$ işlemini bulunuz.
- 3 72 ve 90'ın EBOB ve EKOK'unu bulunuz.
- 4 48 kalem ve 60 silgi eş paketlere ayrılacak. En fazla kaç paket hazırlanır?

- 5 Biri 18, diğeri 24 saniyede bir yanan iki ışık kaç saniye sonra birlikte yanar?
- 6 30 m'lik yol, 5 m aralıklarla işaretlenecek. İki uç dâhil kaç işaret gerekir?
- 7 Kapalı bir parkurda 24 m'de bir işaret konuluyor. Parkur 120 m ise kaç işaret gerekir?
- 8 $\text{EBOB}(a, b) = 6$, $\text{EKOK}(a, b) = 180$ ve $a = 30$ ise b kaçtır?

Sen yaparsın!