

MATEMATİK

8. SINIF

Drift

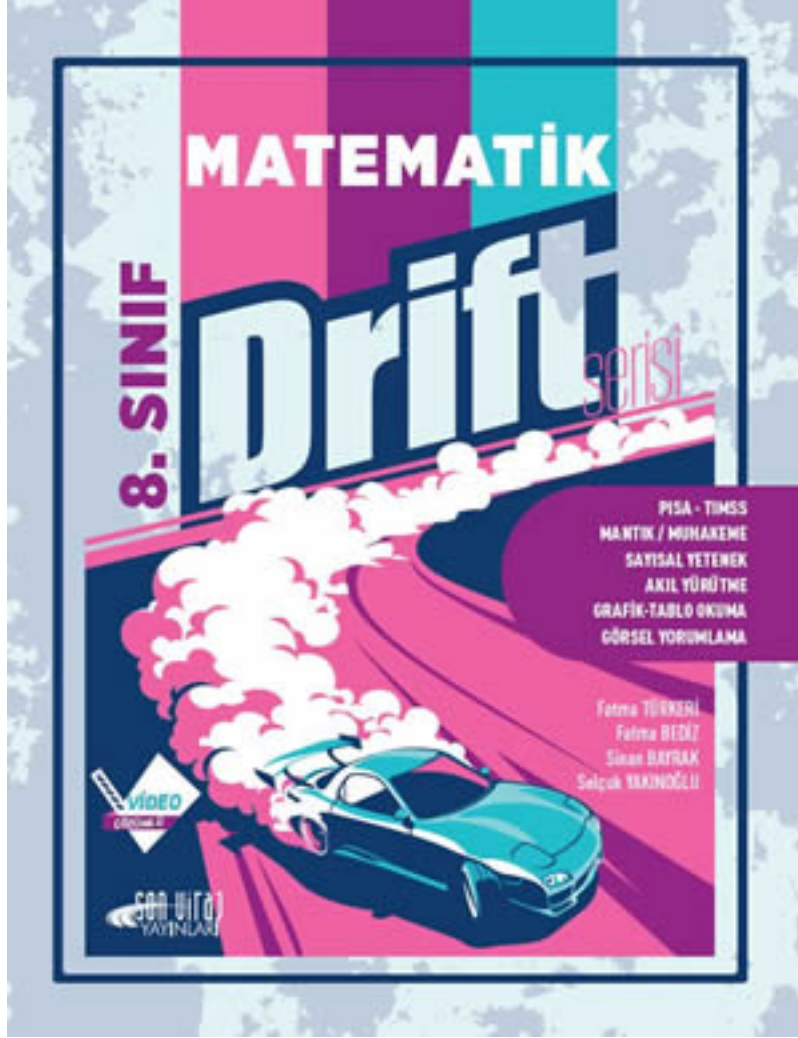
serisi

PISA - TIMSS  
MANTIK / MUHAKEME  
SAYISAL YETENEK  
AKIL YÜRÜTME  
GRAFİK-TABLO OKUMA  
GÖRSEL YORUMLAMA

Fatma TÜRKERİ  
Fatma BİÇER  
Sinan BAYRAK  
Selçuk YAKINOĞLU

video  
ÇÖZÜMLERİ

COŞKUN YAYINLARI



Her testin ilk sayfasının üstünde yer alan karekodlar soruların video çözümüne ulaşılmasını sağlamaktadır. Google Play veya Appstore mağazalarından "dijitalim" test uygulamasını indirerek soruların video çözümlerine ve sıralamanıza ulaşabilirsiniz. Öğretmenler "dijitalim" uygulamasıyla testlerin altında yer alan mobil optikleri okutarak tüm öğrencilerinin sonucuna ulaşabilir.

YENİ MÜFREDATA UYGUN

TAM HÜCRELEME SİSTEMİ

AKILLI TAHTAYA UYUMLU

## Bilgi Hazinesi

Bu bölümde ilgili kazanımın konu özeti yer almaktadır.

## LGS Soruları

Bu bölüm 8. sınıf kitaplarında yer alan işlenen ünitelerle ilgili LGS'de çıkmış soruları içerir.

## Uygulama

Yalnızca anlatılan konuyu içeren uygulama, o konuyu kavramanızı sağlayacaktır.

## Kavrama Testi

Yalnızca anlatılan konuyu içerir. Konuyu pekiştirmenizi sağlayacaktır.

## Analiz Sentez Testi

Kazanımla ilgili mantık/muhakeme gerektiren sorular içerir. Bu testteki soruların zorluk düzeyi kavrama testinden daha yüksektir.

## Yazılı Sınavları

Okulda uygulanacak yazılı sınavlar ile aynı konuları kapsayan bu bölüm okuldaki başarınızı artıracaktır.

## Fasikül Tarama Testi/Analizi

Fasikülde yer alan tüm üniteleri içermektedir. Konuların tekrar edilip eksikliklerin görülmesini sağlayacaktır.

## Ünite Değerlendirme Testi/Analizi

Her ünitenin sonunda yer alan ünite değerlendirme testleri, tüm ünitedeki kazanımları gördüğünüz ve eksikliklerinizi belirlemeniz için yol gösterecektir.

## PISA TIMSS

Bu sayfalarda PISA ve TIMSS sınavlarında çıkan sorulara benzer sorular yer almaktadır.

## Kazanım Değerlendirme Sınavı

Fasikülün bitirildiği tarihe kadar işlenen konulardan oluşan bir deneme sınavıdır.

14

BİLGİ HAZİNE  
SAYISI

72

UYGULAMA  
SAYISI

273

SORU SAYISI

1

YAZILI SINAV  
SAYISI

## Copyright ©

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun,  
bu kitabın tamamının ya da bir kısmının,  
kitabı yayımlayan yayınevinin önceden  
izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi  
ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması,  
yayımlanması ve depolanması yasaktır.

280819 – B4

ISBN: 978-605-7585-11-0



Genel Yayın Yönetmeni  
**Selim AKGÜL**



Yazarlar  
**Fatma TÜRKERİ / Fatma BEDİZ**  
**Sinan BAYRAK / Selçuk YAKINOĞLU**



Editör  
**Osman KULA**



Dizgi  
**Son Viraj Dizgi Birimi**



Basım Yeri

# ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler,

Son Viraj Yayınları olarak hedefi yüksek olan öğrencilere rehber olmak ve onların başarı seviyesini yükseltmek için yola çıktık. Değişen sınav sistemiyle birlikte ortaya çıkan yeni nesil sorularla kitaplarımızı oluşturarak sizleri bu sınavlara en iyi şekilde hazırlamayı istiyoruz.

Kitaplarımızı hazırlarken Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından yayımlanan öğretim programlarındaki kazanımları esas alıyoruz. Soruları bu kazanımlar çerçevesinde hazırlıyor, tüm kazanımlara kitaplarımızda yer veriyoruz. Bunu yaparken kazanım dışına asla çıkmıyoruz. Testleri mantık, muhakeme, analiz, sentez gerektiren sorularla oluşturuyoruz. Yeni nesil olarak adlandırılan bu tip sorularla öğrencilerimizin analitik düşünerek bilgilerini günlük hayata aktarabilmelerini amaçlıyoruz.

Bloom taksonomisine uygun olarak “tam öğrenme” modeliyle hazırladığımız özet konu anlatım, uygulama, kavrama, analiz-sentez, ünite değerlendirme testi ve analiziyle oluşturduğumuz “Drift Serisi” öğrencilerimizi bilgi düzeyinden sentez düzeyine çıkarıyor. Kolaydan zora şeklinde hazırlanan bu testler sayesinde başarı basamaklarını kolaylıkla aşacağınızı düşünüyoruz.

Ünite değerlendirme testleri şeklinde hazırladığımız “OFF-ROAD Serisi” ile son tekrarı da yaparak öğrencilerimizi hedeflerine bir adım daha yaklaştırıyoruz. Deneme sınavlarıyla da sizleri sınav seviyesinden daha üst seviyelere taşıyarak sınavlarda karşılaşacağınız hiçbir soru karşısında zorlanmadan başarılı sonuçlar elde edeceğinizi düşünüyoruz.

Son Viraj Yayınları ile çıktığınız bu yolculukta hedefinize ulaşmanızı diliyor, size bu yolda rehberlik yapmaktan onur duyuyoruz.

Selim AKGÜL

Genel Yayın Yönetmeni

# İçindekiler

## 1. ÜNİTE

### ÇARPANLAR VE KATLAR-ÜSLÜ İFADELER

|  |    |
|--|----|
| Pozitif Tam Sayıların Çarpanları.....      | 7  |
| EBOB - EKOK .....                          | 13 |
| Aralarında Asal Sayılar.....               | 19 |
| Tam Sayıların Kuvvetleri .....             | 25 |
| Üslü İfadelerle İşlemler .....             | 31 |
| Çözümleme .....                            | 31 |
| Çok Büyük ve Çok Küçük Sayılar .....       | 37 |
| Bilimsel Gösterim.....                     | 37 |
| 1. Ünite Değerlendirme Testi.....          | 43 |
| 1. Ünite Değerlendirme Testi Analizi ..... | 47 |
| I. Dönem I. Yazılı Soruları .....          | 49 |

## 2. ÜNİTE

### KAREKÖKLÜ İFADELER-VERİ ANALİZİ

|  |     |
|--|-----|
| Tam Kare Pozitif Tam Sayılar - Karekök Alma.....   | 53  |
| Tam Kare Olmayan Sayıların Karekökü.....   | 59  |
| Kareköklü Bir İfadeyi $a\sqrt{b}$ Şeklinde Yazma ve $a\sqrt{b}$ Şeklindeki İfadede Katsayıyı Kök İçine Alma..... | 65  |
| Kareköklü İfadelerle Çarpma ve Bölme İşlemleri.....  | 71  |
| Kareköklü İfadelerle Toplama ve Çıkarma İşlemleri.....   | 77  |
| Kareköklü Bir İfade ile Çarpıldığında Sonucu Doğal Sayı Yapan Çarpanlar.....                                     | 83  |
| Ondalık İfadelerin Karekökü .....  | 83  |
| Gerçek Sayılar.....  | 83  |
| Çizgi ve Sütun Grafiği.....  | 89  |
| Grafikler Arası Dönüşümler .....   | 95  |
| Ünite Değerlendirme Testi.....   | 101 |
| Ünite Değerlendirme Testi Analizi .....  | 105 |
| 1. Fasikül Tarama Testi.....   | 107 |
| 1. Fasikül Tarama Testi Analizi .....  | 111 |
| 1. Deneme.....   | 113 |
| TIMSS - PISA .....   | 119 |
| Çıkış Sorular.....   | 121 |
| Cevap Anahtarı .....   | 125 |

# 1. ÜNİTE

## Çarpanlar ve Katlar Üslü İfadeler

Pozitif Tam Sayıların Çarpanları

EBOB - EKOK

Aralarında Asal Sayılar

Tam Sayıların Kuvvetleri

Üslü İfadelerle İşlemler / Çözümleme

Çok Büyük ve Çok Küçük Sayılar / Bilimsel Gösterim

Ünite Değerlendirme Testi

Ünite Değerlendirme Testi Analizi

## KAZANIMLAR

**8.1.1.1.** Verilen pozitif tam sayıların pozitif tam sayı çarpanlarını bulur pozitif tam sayıların pozitif tam sayı çarpanlarını üslü ifade ya da ifadelerin çarpımı şeklinde yazar.

**8.1.1.2.** İki doğal sayının en büyük ortak bölenini (EBOB) ve en küçük ortak katını (EKOK) hesaplar, ilgili problemleri çözer.

**8.1.1.3.** Verilen iki doğal sayının aralarında asal olup olmadığını belirler.

**8.1.2.1.** Tam sayıların tam sayı kuvvetlerini hesaplar.

**8.1.2.2.** Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlar, birbirine denk ifadeler oluşturur.

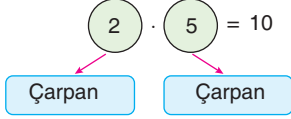
**8.1.2.3.** Sayıların ondalık gösterimlerini 10'un tam sayı kuvvetlerini kullanarak çözümler.

**8.1.2.4.** Verilen bir sayıyı 10'un farklı tam sayı kuvvetlerini kullanarak ifade eder.

**8.1.2.5.** Çok büyük ve çok küçük sayıları bilimsel gösterimle ifade eder ve karşılaştırır.

## Bilgi Hazinem

→ Bir çarpma işleminde çarpılan sayıların her birine **çarpan** denir.



Örneğin; 24 sayısının pozitif tam sayı çarpanlarını bulalım.

$$1 \cdot 24 = 24$$

$$2 \cdot 12 = 24$$

$$3 \cdot 8 = 24$$

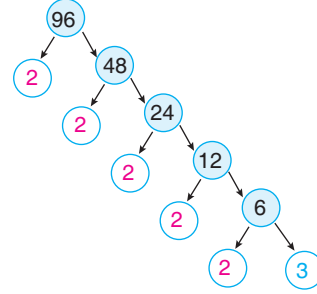
$$4 \cdot 6 = 24$$

Yukarıdaki çarpma işlemlerine göre 24'ün pozitif tam sayı çarpanları 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 ve 24'tür.

→ Pozitif tam sayılar üslü ifade ya da üslü ifadelerin çarpımı şeklinde yazılabilir. Bu işlemi yaparken çarpan ağacı veya asal çarpanlar algoritması kullanılabilir.

→ Örneğin; 96 sayısını üslü ifadelerin çarpımı şeklinde yazarak gösterelim.

1. Yol : Çarpan ağacı yöntemi



$$96 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^5 \cdot 3$$

2. Yol : Asal çarpanlar algoritması yöntemi

|    |   |  |
|----|---|--|
| 96 | 2 | $96 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^5 \cdot 3$ |
| 48 | 2 |  |
| 24 | 2 |  |
| 12 | 2 |  |
| 6  | 2 |  |
| 3  | 3 |  |
| 1  |   |  |



A. Aşağıda verilen sayıların pozitif tam sayı çarpanlarını bulunuz.

1. 36

2. 60

3. 150



B. Aşağıda verilen sayıları asal çarpanlar algoritmasını kullanarak üslü ifadelerin çarpımı şeklinde yazınız.

1. 36

2. 40

3. 70

4. 130





C. Aşağıda verilen tam sayıları çarpan ağacı yöntemini kullanarak üslü ifade veya üslü ifadelerin çarpımı şeklinde yazınız.

1.

16

2.

48

3.

72



D. Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanların yanına "D", yanlış olanların yanına "Y" yazınız.

1.  60 sayısının 5 tane asal çarpanı vardır.
2.  150 sayısı  $2 \cdot 3 \cdot 5^2$  şeklinde yazılabilir.
3.  25 sayısının 3 tane asal olmayan çarpanı vardır.
4.  90 sayısının asal çarpanı yoktur.
5.  1000 sayısının 2 tane asal çarpanı vardır.
6.  Asal çarpanlarına ayrılmış şekli  $2^2 \cdot 5 \cdot 7$  olan sayı 140'tır.



E. Aşağıda verilen eşitliklerin doğru olması için kutucukların içerisine yazılması gereken sayıları bulunuz.

1.  $45 = \square \cdot 9$

2.  $40 = \square^3 \cdot 5$

3.  $72 = 2^3 \cdot \square^2$

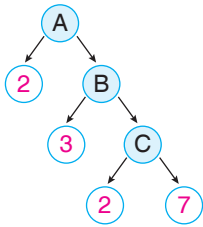
4.  $100 = 2^2 \cdot \square^2$

5.  $216 = \square^3 \cdot 3^3$

6.  $300 = 3 \cdot \square^2 \cdot 5^2$



F. Aşağıdaki harflerin yerine yazılması gereken sayıları bulunuz.

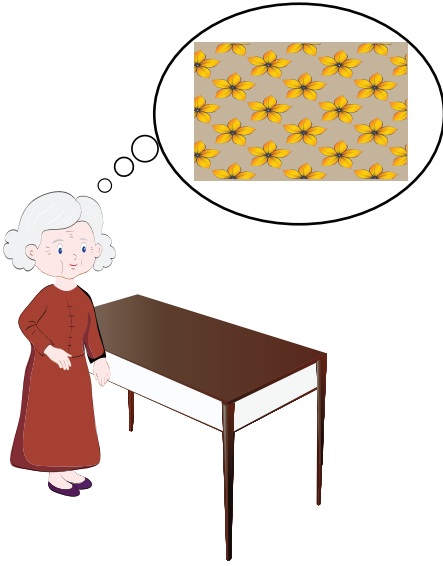


|   |   |
|---|---|
| K | 2 |
| L | 3 |
| M | 3 |
| N | 7 |
| 1 |   |

A = ....., B = ....., C = .....

K = ....., L = ....., M = ....., N = .....

1.



Ayşe Hanım'ın dikdörtgen şeklindeki masasının kısa kenarının santimetre cinsinden uzunluğunun asal çarpanları 2 ve 5'tir. Uzun kenarının asal çarpanı ise 3'tür.

Masasının üst yüzeyini kaplayacak ve kenarlarından sarkmayacak şekilde bir masa örtüsü almak istemektedir.

**Buna göre alacağı örtünün alanı santimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A) 270      B) 240      C) 210      D) 160

## İPUCU

» Bir sayının çarpanları o sayının aynı zamanda bölenleridir.

» 1 sayısı her sayının çarpanıdır.

» Her sayı kendisinin çarpanıdır.

» 1 ve kendisinden başka tam sayı böleni olmayan 1'den büyük doğal sayılara asal sayılar denir.

» En küçük asal sayı 2'dir.

» Çift sayılardan yalnızca 2, asal sayıdır.

2. Sıla matematik dersi ödevi için bir oyun tasarlamıştır. Oyunda pozitif tam sayıların yazılı olduğu kartlar ve pullar bulunmaktadır.

**Oyunun kuralları şöyledir:**

- Oyun en az iki kişiyle oynanır.
- Her oyuncu birer kart seçer.
- Seçilen kartlardaki yazan sayılarını oyuncular asal çarpanlarına ayırır. Asal çarpanların en büyüğü ile en küçüğünün farkı kadar pulu oyuncular hanelerine koyarlar. En çok pula sahip olan oyuncu oyunu kazanır.

**Sıla, Gamze, Duru ve Petek oyunu oynamaya başlarlar. İlk çektikleri kartlarda sırasıyla 60, 75, 98 ve 77 yazdığına göre en çok pul alan oyuncu kaç pul almıştır?**

- A) 4      B) 5      C) 7      D) 11

3.



Bir banka, kasasına sayılardan oluşan bir şifre koymak yerine kasanın yanına bir sayı oluşturma cihazı koymuştur. Kasayı açmak için cihazın düğmesine basılıp ekranda yazan sayı asal çarpanlarına ayrılır. Tekrar düğmeye basılarak yeni bir sayı daha oluşturulup asal çarpanlarına ayrılır. Asal çarpanların kuvvetleri en küçük asal çarpanın kuvveti önce yazılarak sırayla yazılır.

Örneğin;  $56 = 2^3 \cdot 7 \rightarrow 31$   
 $72 = 2^3 \cdot 3^2 \rightarrow 32$  } 3132 şifre

**Kasayı açmak isteyen görevli, cihazın düğmesine bastığında sırasıyla 36 ve 88 sayıları yazdığına göre şifre kaçtır?**

- A) 1223      B) 3122      C) 2231      D) 2123

4.  $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n \cdot (n + 1)}{2}$

Örneğin;  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ 'tir.

Ayşe  $1 + 2 + 3 \dots + m$

**İşleminin sonucunda bulduğu sayının 8 tane pozitif tam sayı çarpanı olduğunu söylediğine göre m sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A) 15      B) 13      C) 11      D) 10

5. I. 20 sayısının pozitif tam sayı çarpanları 1, 2, 4, 5, 10 ve 20'dir.  
II. 20 sayısının asal çarpanları 2 ve 5'tir.  
III. 15 sayısının pozitif tam sayı çarpanları 1, 3, 5 ve 15'tir.  
IV. 15 sayısının asal çarpanları 3 ve 5'tir.

**Yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi doğrudur?**

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4

6. Sedat'ın telefon faturasındaki sayının asal çarpanlarının en küçüğü 2, en büyüğü 7'dir.

**Buna göre Sedat'ın telefon faturası aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A) 126      B) 154      C) 170      D) 216

## İPUCU

» Bir sayının çarpanları arasındaki asal sayılar o sayının asal çarpanlarıdır.

» Bir pozitif tam sayıyı asal çarpanlarının çarpımı şeklinde yazmaya asal çarpanlara ayırma denir.

7. Hanne, kitabının sayfa numaralarını keçeli kalemle riyle 2'nin katı olanları kırmızı renkle, 3'ün katı olanları mavi renkle ve 5'in katı olanları da mavi renkle boyamıştır.

Kırmızı olan sayfa numaraları 2 kere mavi renkle boyandığında eflatun rengi oluyor.

**Kitabın sayfa sayısı iki basamaklı en büyük asal sayı olduğuna göre eflatun renkte kaç sayfa vardır?**

- A) 3      B) 9      C) 12      D) 16

- 8.

k bir tam sayı olmak üzere 3'ten büyük asal sayılar  $6k + 1$  veya  $6k - 1$  şeklindedir.

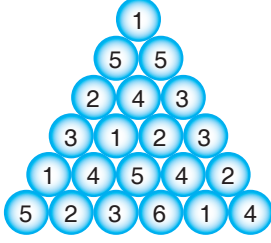
Asal sayılar konusunu yeni öğrenen Yunus Emre bir sayının asal olup olmadığını tespit etmek için yukarıdaki bilgiyi kullanmaktadır.

Asal olup olmadıklarını kontrol ettiği sayılar 151, 173, 297, 313, 477'dir.

**Bu sayılardan asal olmayanların toplamı ile asal olanların toplamının farkı kaçtır?**

- A) 357      B) 237      C) 183      D) 137

1. Zeka oyunlarından biri olan Gizemli Piramit oyunu sayıların piramit şeklinde diziliminden oluşur. Oyunda amaç piramidin en üstündeki sayıdan başlayıp her sayıyı birer defa kullanarak en alttaki sayıya yani piramidin en alt satırına inmektir.



Elif, verilen piramidin en üstünden en altına kadar sırasıyla geçtiği sayıları ikişerli toplayıp toplamları çarpmıştır.

**Buna göre elde ettiği sayının pozitif çarpan sayısı kaçtır?**

- A) 3      B) 5      C) 15      D) 18

**İPUCU**

» Pozitif bir A tam sayısının asal çarpanlarına ayrılmış şekli;

$$A = a^x \cdot b^y \cdot c^z \text{ ise}$$

A tam sayısının pozitif tam sayı çarpan sayısı :

$$(x + 1) \cdot (y + 1) \cdot (z + 1)$$

işlemi ile hesaplanır.

2. Kendoku, aritmetik ve mantığa dayalı bir oyundur.  $n \times n$  hücreden oluşan tabloya 1'den  $n$ 'ye kadar sayılar her satırda ve her sütunda bir kez yer alacak şekilde doldurulur. Tabloda kalın çizgiyle belirtilmiş ve her bölgenin köşesindeki sayı o bölgenin içindeki rakamların istenilen işleme göre hesaplanan sonucunu vermektedir.

Örneğin:

|       |   |       |       |
|-------|---|-------|-------|
| $5^+$ | 2 | 3     | $3^+$ |
| $4^+$ | 3 | $3^+$ | 1     |
|       | 1 | 2     | 3     |

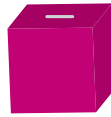
Yanda verilen  $4 \times 4$ 'lük Kendoku'da tüm işlemler çarpma işlemine göre yapılacaktır.

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 3 |  |   |   |
|   |  |   | 4 |
|   |  | 3 | 1 |
| 1 |  |   |   |

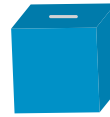
**Buna göre kalın çizgiyle belirtilen bölgelerden elde edilen sayıların çarpımları toplandığında elde edilen sayının çarpan sayısı kaçtır?**

- A) 3      B) 4      C) 6      D) 8

3.



1. kutu



2. kutu

Kartlara yazılan sayılar, asal çarpanlarının çarpımı pozitif çarpan sayısından küçük ise 1. kutuya, eşit veya büyük ise 2. kutuya atılacaktır.

Örneğin;  $80 = 2^4 \cdot 5$ 'tir.

Asal çarpanlarının çarpımı :  $2 \cdot 5 = 10$

Pozitif çarpan sayısı : 10'dur.

$10 = 10$  olduğundan 80 yazılı kart 2. kutuya atılır.

**Buna göre 1. kutudaki kart sayısı kaçtır?**

- A) 2      B) 3      C) 4      D) 5

# Analiz Sentez Test - 2

Pozitif Tam Sayıların Çarpanları

4. **Bilgi** : 1'den n'ye kadar olan tam sayıların çarpımı n faktöriyel olarak ifade edilir ve n! sembolü ile gösterilir.

Örneğin:  $7! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7$ 'dir.

$7! = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^1 \cdot 7^1$  şeklinde yazılabilir.

$n! = 2^x \cdot y$  ise x'in alabileceği en büyük değeri bulmak için n sayısı 2'ye bölünür, elde edilen bölümler de 1 olana kadar bölünür. Bölümler toplamı x'i verir.

Örneğin:  $9! = 2^x \cdot A$  ise

$$\begin{array}{r} 9 \mid 2 \\ \textcircled{4} \mid 2 \\ \textcircled{2} \mid 2 \\ \textcircled{1} \end{array}$$

$4 + 2 + 1 = 7$  x'in en büyük değeri olur.

**Buna göre  $19! = 2^a \cdot K$  ise a'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?**

- A) 18      B) 17      C) 16      D) 15

5. Bir sayının asal çarpanlarının sayısı, o sayının basamak sayısından az ise bu sayıya "ekonomik sayı" denir.

Örneğin 250 sayısı, bir ekonomik sayıdır.

Çünkü  $250 = 2 \cdot 5^3$  dir. 250'nin asal çarpanları 2 ve 5'tir.

Asal çarpan sayısı : 2

Basamak sayısı : 3

250'nin asal çarpan sayısı, basamak sayısından az olduğu için 250 sayısı bir ekonomik sayıdır.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi ekonomik sayı değildir?**

- A) 216      B) 225      C) 240      D) 288

## İPUCU

» Bir sayının asal çarpanları, asal çarpan algoritması yöntemiyle çarpanlarına ayrılarak bulunabilir.

6.

### BARAJ SORUSU

a ve b asal sayılar olmak üzere,  
 $a^x \cdot b^y = 432$   
eşitliği veriliyor.  
Buna göre  $x + y$  kaçtır?

Yukarıdaki soru, bir bilgi yarışmasında bir üst tura geçiş sorusudur.

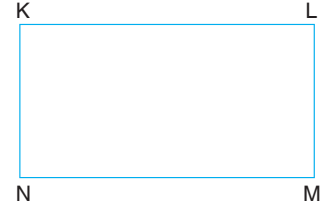
**Aşağıdaki gruplardan hangisi soruya doğru cevap vererek bir üst tura geçmeye hak kazanmıştır?**

- A) 1. Grup : 4      B) 2. Grup : 5  
C) 3. Grup : 6      D) 4. Grup : 7

7.

Kenar uzunlukları a br ve b br olan bir dikdörtgenin alanı  $a \cdot b$  br<sup>2</sup> dir.

Sonay bir iple kenar uzunlukları cm cinsinden tam sayı olan bir KLMN dikdörtgeni oluşturuyor.



KLMN dikdörtgeninin alanı iki basamaklı rakamları farklı en küçük asal sayıdır.

**Sonay aynı ipi kullanarak bir kare oluşturduğunda karenin alanı ile dikdörtgenin alanının çarpımının pozitif tam sayı bölen sayısı kaçtır?**

- A) 3      B) 6      C) 9      D) 12

## Bilgi Hazinem

İki doğal sayının ortak bölenlerinin en büyüğüne **en büyük ortak bölen (EBOB)** denir.

Örneğin; 18 ve 24 sayılarının en büyük ortak bölenini bulalım.

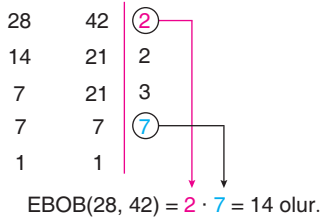
18'in bölenleri : 1, 2, 3, 6, 9, 18

24'ün bölenleri : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

18'in ve 24'ün ortak bölenleri 1, 2, 3 ve 6'dır. Bunların en büyüğü 6 olduğundan bu iki sayının en büyük ortak böleni 6'dır.

A ve B doğal sayılarının en büyük ortak böleni  $EBOB(A, B)$  veya  $(A, B)_{\text{ebob}}$  şeklinde gösterilir.

A ve B doğal sayılarının EBOB'u bulunurken asal çarpanlar algoritmasından yararlanılabilir.



Örneğin; 28 ve 42 sayılarının en büyük ortak bölenini bulalım.

Bu çözüme ek olarak; ortak asal çarpanlardan kuvveti küçük olanların çarpımı en büyük ortak böleni verir.

$$28 = 2^2 \cdot 7 \quad 42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$EBOB(28, 42) = 2 \cdot 7 = 14 \text{ olur.}$$

Bir problemde **verilen bütün daha küçük parçalara ayrılıyorsa** bu problemlerin çözümünde EBOB kullanılır.

İki doğal sayının ortak katlarının en küçüğüne **en küçük ortak kat (EKOK)** denir.

Örneğin; 12 ve 18 sayılarının en küçük ortak katını bulalım.

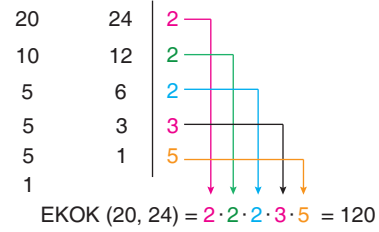
12'nin katları : 12, 24, 36, 48, 60, 72, ...

18'in katları : 18, 36, 54, 72, 90, 108, ...

12 ve 18'in ortak katları 36, 72, ... şeklinde devam eder. Bunların en küçüğü 36 olduğundan bu iki sayının en küçük ortak katı 36'dır.

A ve B doğal sayılarının en küçük ortak katı  $EKOK(A, B)$  veya  $(A, B)_{\text{ekok}}$  şeklinde gösterilir.

İki doğal sayının EKOK'unu bulurken asal çarpanlar algoritmasından yararlanılabilir.



20 ve 24 sayılarının en küçük ortak katını bulalım.

Bu çözüme ek olarak; ortak asal çarpanlarından kuvveti büyük olanlar ile ortak olmayanların çarpımı en küçük ortak katı verir.

$$20 = 2^2 \cdot 5 \quad 24 = 2^3 \cdot 3$$

$$EKOK(20, 24) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120 \text{ olur.}$$

Bir problemde **verilen parçalardan bir bütün oluşturuluyorsa** bu problemlerin çözümünde EKOK kullanılır.

BENİM  
NOTLARIM



A. Aşağıda verilen sayı çiftlerinin en büyük ortak bölenini bulunuz.

|             |             |               |               |
|-------------|-------------|---------------|---------------|
| 1. 45 ve 75 | 2. 36 ve 80 | 3. 150 ve 240 | 4. 140 ve 350 |
|             |             |               |               |



B. Aşağıda verilen sayı çiftlerinin en küçük ortak katını bulunuz.

|             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1. 28 ve 40 | 2. 10 ve 25 | 3. 15 ve 48 | 4. 36 ve 45 |
|             |             |             |             |



C. Aşağıda üslü ifadelerin çarpımı şeklinde verilen sayıların en büyük ortak bölenini bulunuz.

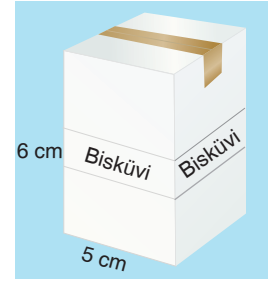
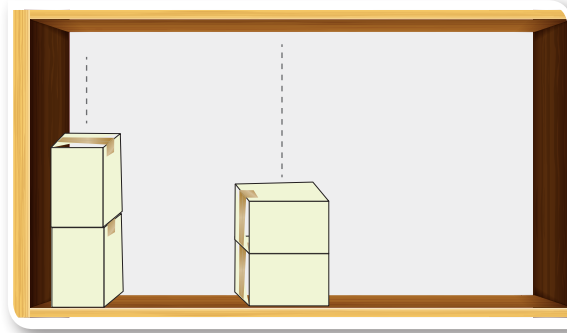
|   |   |  |
|---|---|--|
| 1. $A = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$<br>$B = 2 \cdot 5^2$ | 2. $C = 3 \cdot 5^2 \cdot 7$<br>$D = 2 \cdot 5 \cdot 7^2$ | 3. $E = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^3 \cdot 7$<br>$F = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 13$ |
|   |   |  |



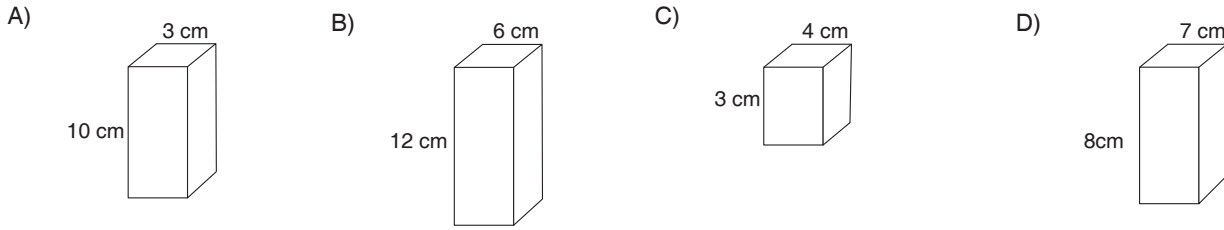
D. Aşağıda üslü ifadelerin çarpımı şeklinde verilen sayıların en küçük ortak katını bulunuz.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1. $A = 2 \cdot 3^2$<br>$B = 2^2 \cdot 3$ | 2. $C = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$<br>$D = 2 \cdot 5^4$ | 3. $E = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$<br>$F = 3^2 \cdot 5 \cdot 7^2$ |
|   |   |   |

1. Yandaki kare dik prizma şeklindeki bisküvi kutuları herhangi bir yüzeyi üzerinde üst üste konularak hiç boşluk kalmadan yüksekliği 70 santimetreden az olan bir rafa yerleştirilebilmektedir.



Aynı rafa bu yerleştirme işlemi ile aşağıdaki kare dik prizma şeklindeki kutulardan hangisi ile yerleştirme yapılamaz?



2.



320 cm ve 520 cm uzunluğunda sarı ve mavi renkte iki çeşit kurdelesini olan Gözde, hediye paketlerken kullanmak için kurdeleleri eşit uzunlukta kesmektedir.

**Gözde'nin en az sayıda kurdele elde etmesi için kaç kesim işlemi yapması gerekmektedir?**

- A) 21      B) 20      C) 19      D) 18

### İPUCU

» EBOB'un kullanıldığı bazı durumlara örnekler:

» Bir bütünün eş parçalara ayrılması  
Bütünden → Parçaya

» Bahçe etrafına eşit aralıklarla ağaç dikilmesi

Uzun kenar → Eşit aralıklar  
kısa kenar → Eşit aralıklar

3. **Bilgi** : İki veya daha fazla sayının ortak tam bölenlerinin sayısı, EBOB'larının bölenlerinin sayısı kadardır.

Şule Hanım kenar uzunlukları 6 m ve 8 m olan dikdörtgen şeklindeki banyosunun zeminine kare şeklinde fayans döşetmek istemektedir.



**Buna göre Şule Hanım kenarları santimetre cinsinden tam sayı olan kaç farklı boyutta fayansı banyosu için seçebilir?**

- A) 7      B) 12      C) 100      D) 200