

AKILLI  
İSEM 8

# MATEMATİK DEFTERİ



SÜPER  
HİPER  
SÜPER  
EFSÖ  
SÜPER  
ZEKA



ARTIRILMIŞ  
GERÇEKLIK



GÜLISTAN A. ÖZDEMİR  
HARUN ÖZDEMİR  
BURAK YAĞMUR  
ALİ İNCE  
ŞAFAK SU

TAMAMI  
VIDEO  
ANLATIMLI



OKULA  
YARDIMCI  
SINAVLARA  
HAZIRLIK



MEB  
UYUMLU



PISA  
TIMSS



isem  
yayıncılık



AKILLI  
TAHTA  
UYUMLU

**KİTABIN ADI**  
8. Sınıf **Matematik**  
Akıllı Defter

**GENEL YAYIN YÖNETMENİ**  
Şahin Ersin TUNCER

**YAZARLAR**

• Gülistan A. ÖZDEMİR • Harun ÖZDEMİR  
• Burak YAĞMUR • Ali İNCE • Şafak SU

**DİZGİ**

İsem Yayıncılık Dizgi Ekibi

**BASKI SAYISI**

2. Baskı

**ISBN**

978-605-286-373-2

**ONLINE SATIŞ**

[www.isemkitap.com](http://www.isemkitap.com)

**BASKI**

**Ertem Basım Ltd. Şti.**

Başkent Organize San. Bölgesi 22. Cad. No. 6  
Malıköy - Temelli/ANKARA/TÜRKİYE  
Tel: +90 (312) 640 16 23 • Belgeç: +90 (312) 640 16 24

**MATBAA SERTİFİKA NO.**

16031

**YAYIN VE DAĞITIM**

**İsem Yayıncılık**  
**Basım Dağıtım Eğit. Tic. Ltd. Şti.**

İvedik OSB 88/1 Bölge  
Melih Gökçek Bulvarı  
1548. Sok. No. 42  
Ostim-Yenimahalle/Ankara  
Tel: +90 (312) 433 50 33  
+90 (312) 395 47 36  
[oneri@isemyayincilik.com](mailto:oneri@isemyayincilik.com)

Bu kitabın basım, yayın ve satış hakları İsem Yayın Dağıtım'a aittir. Hangi amaçla olursa olsun yayıncı kuruluşun yazılı izni olmadan kitabın tümü ya da bölümlerinin, kapak tasarımının, mekanik, elektronik, manyetik fotokopi ya da başka yöntemlerle basılması, çoğaltılması yasaktır.

*Kitapta yer alan bölümlerin tüm sorumluluğu yazara aittir.*

**BU KİTAP T.C. KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞININ BANDROLÜ İLE SATILMAKTADIR.**



**İSEM YAYINCILIK**



Kahraman  
Ordumuza

## İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;  
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.  
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;  
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım çehreni ey nazlı hilâl!  
Kahraman ırkıma bir gül... ne bu şiddet bu celâl!  
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl,  
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.  
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!  
Kükremiş sel gibiyim; bendimi çiğner, aşarım;  
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garb'ın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,  
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.  
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imânı boğar,  
"Medeniyet!" dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma sakın;  
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.  
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın...  
Kim bilir, belki yarın... belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri "toprak!" diyerek geçme, tanı!  
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.  
Sen şehîd oğlusun, incitme, yazıktır atanı;  
Verme, dünyâları alsan da, bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki fedâ?  
Şühedâ fışkıracak, toprağı sıksan şühedâ!  
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Hudâ,  
Etmesin tek vatanımdan beni dünyâda cüdâ.

Ruhumun senden, İlahî, şudur ancak emeli:  
Değmesin ma'bedimin göğsüne nâ-mahrem eli!  
Bu ezanlar-ki şehâdetleri dînin temeli  
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım;  
Her cerîhamdan, İlahî, boşanıp kanlı yaşım,  
Fışkırır rûh-i mücerred gibi yerden na'sım;  
O zaman yükselerek Arş'a değer, belki başım.

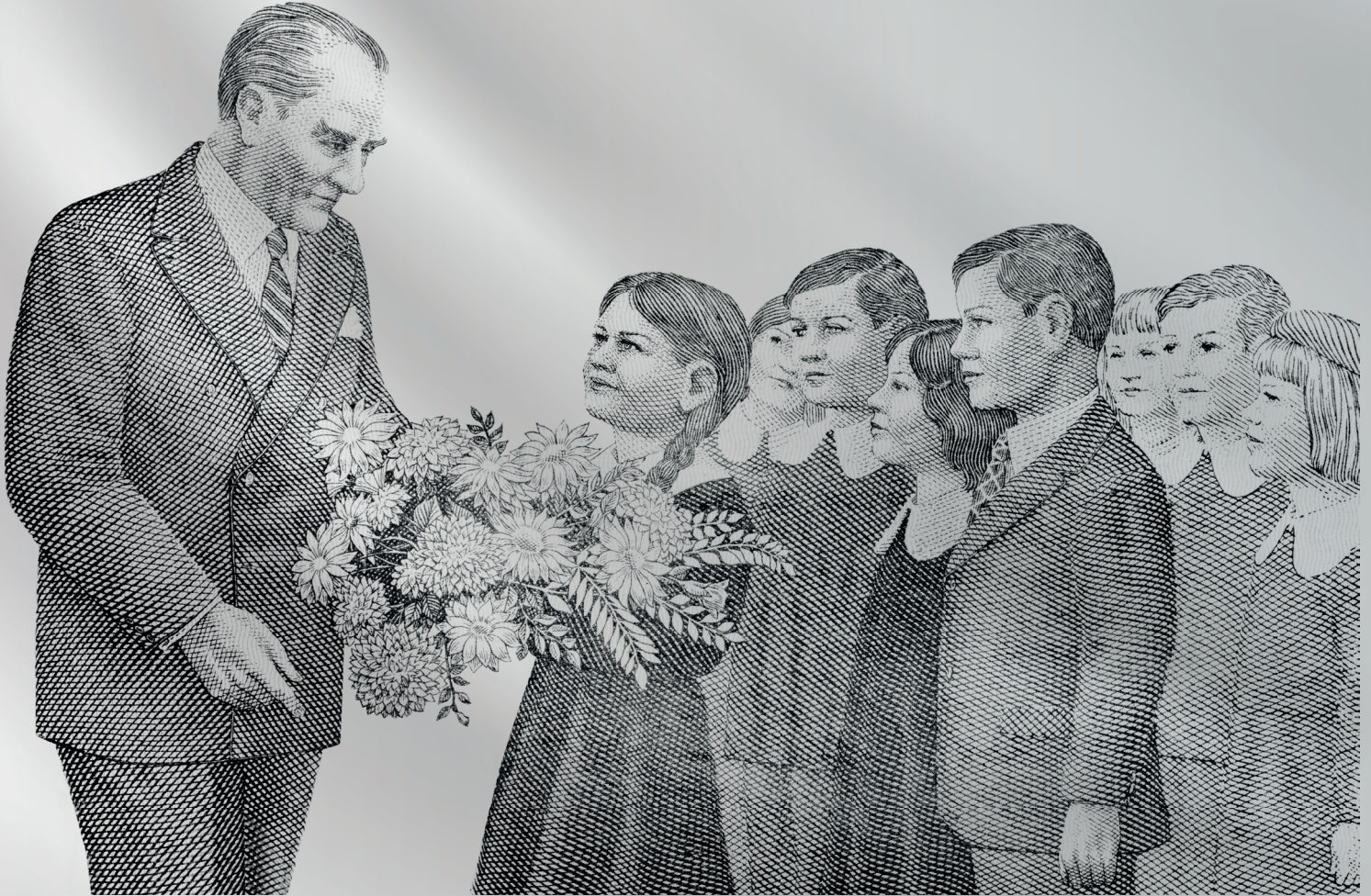
Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl;  
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.  
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl:  
Hakkıdır, hür yaşamış bayrağımın hürriyet;  
Hakkıdır, Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

**Mehmet Âkif ERSOY**



Gazi Mustafa Kemal  
**Atatürk'ü**  
saygıyla anıyoruz.

— — — — —  
1881 - 1938



# Ön Söz

Sevgili Öğrenciler ve Değerli Öğretmenlerimiz,

8. sınıflar için hazırladığımız ikinci serimiz olan Akıllı İsem'i sizlerle buluşturmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Akıllı İsem Matematik Defteri ile bir yıl boyunca elinizden düşürmeyeceğiniz, Matematik dersi için her daim sizlere yardımcı kaynak olabilecek bir yayın hazırlamayı amaçladık.

Kitabımızda bulunan sade ve öz konu anlatımlarında gereksiz ve ayrıntılı bilgilerden kaçınarak konuyu en iyi şekilde kavrayabileceğiniz, kazanım sorularında bilginizi ve yeni nesil sorularda yorum gücünüzü arttıracak bilgilere yer verdik. Her konu için hazırladığımız özgün sorular sizlerin yeni nesil soruları çözebilmeniz için bir başlangıç olacak. Ayrıca her konunun sonuna eklediğimiz ödev testleri ile konuları pekiştirmenize yardımcı olacağız. Bu kitapta konu anlatımlarında bıraktığımız boşluk doldurmalar, yeni nesil sorulara alışabileceğiniz özgün uygulamalar, ödev testleri sayesinde hem derste hem de evde sizlerin aktif katılımını amaçladık.

Tam öğrenme modelini benimseyen bu ürünü müzü çağımıza uygun şekilde teknoloji ile bütünleştirdik. Yapay Zekâ Teknolojisi ile tüm eksik yanlarınızı, fazlalıklarınızı ve hangi konuya ne kadar çalışmanız gerektiğini sizin için düşünüp plan yapacak uygulama ile hedeflerinize ulaşmaya artık çok yakınsınız.

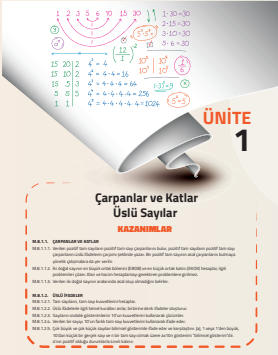
Artırılmış gerçeklik teknolojisi ile konuların en kritik kısımları canlandırılarak kolayca anlaşmanız hedeflendi.

Yeni nesil öğrencilerin yeni nesil akıllı defteri Akıllı İsem Matematik Defteri'mizin tüm öğrencilerimize başarı getirmesini dilerim.

Harun ÖZDEMİR

İSEM YAYINCILIK MATEMATİK ZÜMRE BAŞKANI

# DEFTERİMİ TANIYORUM



## Ünite Kapağı

Ünitede yer alan bütün konu başlıkları ve kazanımların yer aldığı bölümdür.

## Süper, Hiper, Efsa Bilgi

Konu ağırlıkları ve kazanım oranları dikkate alınarak hazırlanmış bilgiler.

 Süper Bilgi

 Hiper Bilgi

 Efsa Bilgi

### Süper Bilgi

Konunun belli bir bilgi ve birikime ulaşılabilmesini hedefleyen temel kazanımları ilgilendiren bilgilerdir.

### Hiper Bilgi


Konu ile ilgili olmazsa olmaz detayları içeren bilgilerdir.


### Efsa Bilgi


Pratik olabilmek için ihtiyaç duyulan bilgilerdir.


### Uygulama


1. Aşağıdaki ifadeleri işlem yapmadan pratik yol ile bulunuz.


 EBOB(16, 48) =


 EKOK(24, 120) =


 EBOB(6, 36) =


 EBOB(10, 11) =


 EKOK(8, 9) =


 EKOK(20, 21) =


 EBOB(7, 9) =

 EKOK(11, 13) =

 EBOB(19, 21) =

 EBOB(20, 22) =

 EKOK(10, 12) =

 EKOK(30, 32) =

## Uygulama

MEB taksonomisinde öğrencinin bilgi, kavrama ve uygulama düzeyini geliştirmeye yönelik konu içi etkinliklerin yer aldığı bölümlerdir.

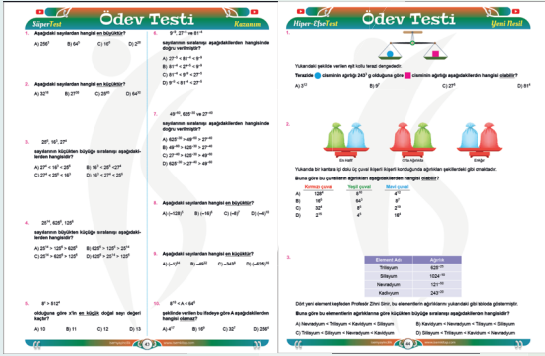
# DEFTERİMİ TANIYORUM

## Soru 2

Farklı iki sayının EKOK'u 50 ise bu sayıların toplamı en fazla kaç olabilir?

## Soru

Kazanımları kavramaya yardımcı yorum gücünü artırıcı konu içi açık uçlu ve çoktan seçmeli soruların olduğu bölümlerdir.



## Ödev Testi

Kazanımları pekiştirmeniz ve yeni nesil sorulara alışabilmeniz için her kazanımın sonunda yer alan kazanım ve beceri temelli sorulardan oluşan test bölümleridir.

## Muhakeme Et

Sizlerin konu ile ilgili muhakeme ve yorum gücünüzü geliştirebilmeniz için size yöneltilen sorulardır.

## Muhakeme Et

Üslü sayılarda çarpma işlemi yaparken yapılan işlemlerde işaretin en başta belirlenmesi işlem hatasını önler mi?

## Artırılmış Gerçeklik

Konular içerisinde öğrencilerin anlamakta zorlandığı bölümleri soyuttan somuta ilkesi gereğince eğlenceli bir şekilde tablet ve telefonlardaki uygulamalar üzerinden 3D izleyebilecekleri teknolojiyle bütünleşen bölümlerdir.



BU İŞARETİ GÖRDÜĞÜN YERDEKİ GÖRSELİ TELEFONUNDAKİ **iSEM AR** UYGULAMASINA OKUT, KONUYU ARTIRILMIŞ GERÇEKLIK İLE ÖĞREN

# İÇİNDEKİLER

## 1. Ünite:

Çarpanlar ve Katlar .....	1
Üslü İfadeler .....	28

## 2. Ünite:

Kareköklü İfadeler .....	61
Veri Analizi .....	106

## 3. Ünite:

Basit Olayların Olma Olasılığı .....	121
Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler .....	137

## 4. Ünite:

Doğrusal Denklemler .....	161
Eşitsizlikler .....	196

## 5. Ünite:

Üçgenler .....	209
Eşlik ve Benzerlik .....	240

## 6. Ünite:

Dönüşüm Geometrisi .....	251
Geometrik Cisimler .....	269

<b>Cevap Anahtarı .....</b>	<b>297</b>
-----------------------------	------------



$1 \cdot 30 = 30$   
 $2 \cdot 15 = 30$   
 $3 \cdot 10 = 30$   
 $5 \cdot 6 = 30$

$5^3 \cdot 5^7 =$   
 $(\frac{12}{1})^{-2}$   
 $10^2 \mid 10^4$   
 $10^3 \mid 10^5$   
 $(\frac{1}{6})$   
 $(-3)^2 = 9$  (X)  
 $(5^4 = 5)$

$a^n$   
 $(9)$   
 $(\checkmark)$   
 $(\checkmark)$   
 $(\checkmark)$   
 $(\checkmark)$

15	20	2	$4^1 = 4$
15	10	2	$4^2 = 4 \cdot 4 = 16$
15	5	3	$4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$
5	5	5	$4^4 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 256$
1	1		$4^5 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 1024$

# ÜNİTE 1

## Çarpanlar ve Katlar Üslü İfadeler

### KAZANIMLAR

#### M.8.1.1. ÇARPANLAR VE KATLAR

- M.8.1.1.1. Verilen pozitif tam sayıların pozitif tam sayı çarpanlarını bulur, pozitif tam sayıların pozitif tam sayı çarpanlarını üslü ifadelerin çarpımı şeklinde yazar. Bir pozitif tam sayının asal çarpanlarını bulmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.
- M.8.1.1.2. İki doğal sayının en büyük ortak bölenini (EBOB) ve en küçük ortak katını (EKOK) hesaplar, ilgili problemleri çözer. Alan ve hacim hesaplamayı gerektiren problemlere girilmez.
- M.8.1.1.3. Verilen iki doğal sayının aralarında asal olup olmadığını belirler.

#### M.8.1.2. ÜSLÜ İFADELER

- M.8.1.2.1. Tam sayıların, tam sayı kuvvetlerini hesaplar.
- M.8.1.2.2. Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlar, birbirine denk ifadeler oluşturur.
- M.8.1.2.3. Sayıların ondalık gösterimlerini  $10$ 'un kuvvetlerini kullanarak çözümler.
- M.8.1.2.4. Verilen bir sayıyı  $10$ 'un farklı tam sayı kuvvetlerini kullanarak ifade eder.
- M.8.1.2.5. Çok büyük ve çok küçük sayıları bilimsel gösterimle ifade eder ve karşılaştırır.  $|a|$ ,  $1$  veya  $1$ 'den büyük,  $10$ 'dan küçük bir gerçek sayı ve  $n$  bir tam sayı olmak üzere  $a \times 10^n$  gösterimi "bilimsel gösterim"dir.  $a$ 'nın pozitif olduğu durumlarla sınırlı kalınır.



## Süper Bilgi

Her pozitif tam sayı, iki pozitif tam sayının çarpımı şeklinde yazılabilir. Bu iki tam sayıdan her birine o sayının **çarpanı** denir. Bir doğal sayının çarpanı aynı zamanda o doğal sayının **bölenidir**.

Örneğin, 12 sayısının çarpanlarını bulalım.

$$\begin{array}{l} 12 \\ 1 \cdot 12 \\ 2 \cdot 6 \\ 3 \cdot 4 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 12 \\ 1 \cdot 12 \\ 2 \cdot 6 \\ 3 \cdot 4 \end{array}} \right\} \text{O hâlde 12'nin çarpanları} \\ \text{1, 2, 3, 4, 6 ve 12'dir.}$$

## Uygulama

Aşağıda verilen sayıların doğal sayı çarpanlarını (bölenlerini) bulunuz.

18

24

35

36

108

## Hiper Bilgi

Bir sayının pozitif çarpanlarının en küçüğü her zaman 1 iken en büyüğü ise kendisidir.

## Soru 1

120 sayısının kaç tane pozitif tam böleni vardır?

## Soru 2

144 sayısının kaç tane pozitif iki basamaklı çift çarpanı vardır?

## Soru 3

Bir doğal sayının bütün pozitif tam bölenleri 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, x, y, z olarak verildiğine göre  $x + y + z$  kaçtır?

## Soru 4



Yanda verilen dikdörtgenin alanı  $60 \text{ cm}^2$  ve kenarları santimetre cinsinden birer tam sayı ise bu dikdörtgenin çevre uzunluğunun alabileceği en büyük ve en küçük değeri bulunuz.

## Strateji

Tahmin et ve kontrolünü sağla...  
Sayıların çarpanlarını kutucuklara yerleştir. Küçük sayılardan başlayabilirsin.

## Soru 5

			54
			112
			60
54	A	35	

1'den 9'a kadar rakamlar yandaki boş kutucuklara gelecek şekilde birer kez yerleştiriliyor.

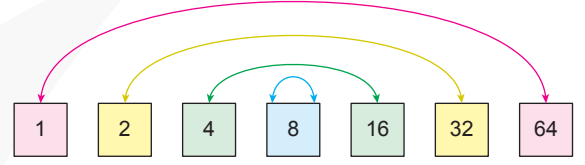
Aynı satır veya aynı sütundaki rakamların çarpımları mor kutucuklara yazıldığına göre A kaçtır?



## Efso Bilgi

Bir doğal sayının pozitif tam sayı çarpanları küçükten büyüğe doğru sıralanıp birbirine gökkuşağı renkleri ile bağlandığında bağlanan sayıların çarpımı bu doğal sayıyı vermemelidir. Tek başına kalan sayı varsa kendisiyle çarpılmalıdır.

Örneğin 64 sayısı için,



## Soru 6

Bir doğal sayının kendisi dışındaki doğal sayı bölenlerinin toplamı kendisini veriyorsa bu sayıya mükemmel sayı denir.

Örneğin, 6'nın bölenleri 1, 2, 3 ve 6'dır. Kendisi dışındaki toplamı  $1 + 2 + 3 = 6$  olduğundan 6 mükemmel sayıdır.

**Buna göre aşağıdaki sayılardan hangisi mükemmel sayıdır?**

- A) 20      B) 28      C) 40      D) 64

## Soru 7

Bir öğretmen 48 sayısının doğal sayı bölenlerinin bazıları- nı tahtaya karışık yazmıştır.

24      48      4      8      3      1

**Buna göre yazılmayan bölenlerin toplamı kaçtır?**

- A) 24      B) 30      C) 36      D) 48

## Muhakeme Et

Bir doğal sayının bölen sayısının tek mi yoksa çift mi olduğunu nasıl belirleyebiliriz?

## Öğretmenimin Notları

## Strateji

Resim veya diyagram çiz...  
Sorunun içeriğine uygun şekil çizersen işin epey kolaylaşacaktır.

## Soru 8

Kenarları tam sayı ve birer yüzlerinin alanları sırasıyla  $20 \text{ br}^2$  ve  $24 \text{ br}^2$  olan dikdörtgen şeklindeki kartonlar yalnızca birer kısa kenarı üst üste gelecek şekilde yapıştırılıp yeni bir dikdörtgen oluşturulmak istenirse yeni oluşan dikdörtgenin çevre uzunluğu santimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 28      B) 30      C) 48      D) 90





1. Aşağıdaki sayılardan hangisi 57 sayısının bir çarpanıdır?

- A) 2 B) 3 C) 7 D) 9

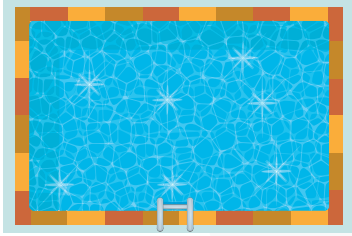
2. 150 sayısının pozitif bölenlerinin sayısı kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14

3. 30 sayısının doğal sayı çarpanlarından kaç tanesi tek sayıdır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3

4.



Alanı 120 metrekare ve kenarları metre cinsinden tam sayı olan dikdörtgen şeklindeki havuzun kısa ve uzun kenar uzunlukları aşağıdakilerden hangisi olamaz?

	Kısa kenar	Uzun kenar
A)	1 metre	120 metre
B)	3 metre	40 metre
C)	5 metre	24 metre
D)	9 metre	15 metre

5. Aşağıdaki sayılardan hangisinin doğal sayı çarpanı sayısı diğerlerine göre daha azdır?

- A) 28 B) 40 C) 56 D) 70

6. Doğal sayı bölenleri küçükten büyüğe 1, x, 3, 6, y, 14, 21, z olan sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 42 B) 56 C) 63 D) 72

7. 96 sayısının pozitif çarpan sayısı 42 sayısının pozitif çarpan sayısından kaç fazladır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3

8. Aşağıdakilerden hangisinin doğal sayı çarpanlarının sayısı çift sayıdır?

- A) 36 B) 49 C) 55 D) 64

9. a ve b doğal sayı olmak üzere  $a \cdot b = 90$  olduğuna göre yazılabilecek (a, b) ikilisi kaç tanedir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12

10. 54 sayısının pozitif çarpanları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

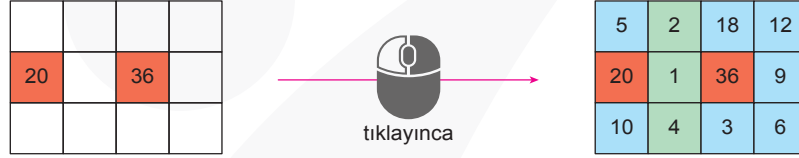
- A) 1, 2, 6, 9, 27, 54  
B) 1, 2, 4, 6, 9, 27, 54  
C) 1, 2, 3, 4, 9, 18, 27, 54  
D) 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54



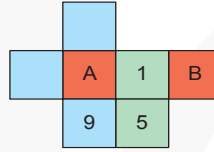


1. Bilgisayarda çarpan tarlası oyununda verilen kırmızı zemindeki sayıların üzerine tıkladığında kendisi dışındaki doğal sayı çarpanları etrafındaki karelere ortak çarpanlar yeşil zeminde, ortak olmayanlar ise mavi zeminde olacak şekilde belirliyor.

Örneğin,



Buna göre, aşağıda verilen bu oyuna ait ekran görüntüsünde A ve B sayılarının iki basamaklı olduğu bilindiğine göre  $A + B$  en az kaçtır?

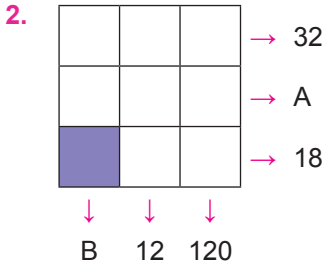


A) 50

B) 60

C) 70

D) 80



Yanda verilen  $3 \times 3$ 'lük tablonun boş kutucuklarına 1'den 8'e kadar farklı sayılar yazılıyor.

Aynı satır veya aynı sütunda bulunan sayıların çarpımları kırmızı oklarla gösterildiğine göre  $A + B$  kaçtır?

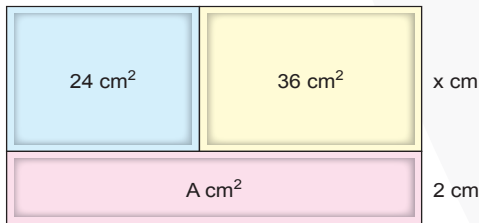
A) 112

B) 98

C) 72

D) 48

3. Aşağıda alanları verilmiş dikdörtgenlerin kenarları santimetre cinsinden birer tam sayıdır.



$x > 2$  cm olmak üzere A'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 40

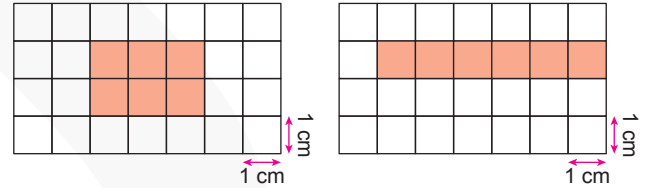
B) 30

C) 20

D) 10

4. Matematik dersinde etkinlik yapan Bilal, kareli kâğıtta alanı verilen farklı dikdörtgenleri çizmek istiyor.

Örneğin, alanı  $6 \text{ cm}^2$  olan dikdörtgenleri;



şeklinde çizmiş ve iki farklı dikdörtgen olduğunu görmüştür.

Buna göre bu kareli kâğıda Bilal, alanı  $120 \text{ cm}^2$  olan kaç farklı dikdörtgen çizebilir?

A) 5

B) 6

C) 7

D) 8

5. Bir doğal sayının pozitif çarpan sayısı kendisinin bölene ise bu sayıya çarpböl sayısı denir.

Örneğin; 24'ün çarpanları 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 olmak üzere 8 tanedir. 8 sayısı 24'ün çarpanı olduğundan 24 çarpböl sayıdır.

Buna göre 40'tan 50'ye kadar kaç doğal sayı çarpböl sayıdır?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4





## Asal Sayı Kavramı – Asal Çarpanlara Ayırma

### Süper Bilgi

1 ve kendisinden başka pozitif tam sayı böleni olmayan sayılara **asal sayılar** denir.

Örneğin;  $2$ ,  $3$ ,  $5$ ,  $7$ ,  $11$ ,  $13$  ... olduğundan bu sayılar asal sayılardır.

$$\begin{array}{c} 2 \\ \swarrow \searrow \\ 1 \cdot 2 \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 \\ \swarrow \searrow \\ 1 \cdot 3 \end{array} \quad \begin{array}{c} 5 \\ \swarrow \searrow \\ 1 \cdot 5 \end{array} \quad \begin{array}{c} 7 \\ \swarrow \searrow \\ 1 \cdot 7 \end{array} \quad \begin{array}{c} 11 \\ \swarrow \searrow \\ 1 \cdot 11 \end{array} \quad \begin{array}{c} 13 \\ \swarrow \searrow \\ 1 \cdot 13 \end{array} \quad \dots$$

### Uygulama

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Yanda verilen yüzlük tablodaki asal sayıları boyayıp verilen ifadelerdeki boşlukları doldurunuz.

- En küçük asal sayı ..... dir.
- 2 hariç tüm asal sayılar ..... tir.
- Asal sayıların ..... tane pozitif tam sayı çarpanı vardır.
- ....., ....., ..... ve ..... 'ye bölünemeyen iki basamaklı pozitif tam sayılar asaldır.

### Muhakeme Et

Asal sayıların karesinin kaç tane pozitif tam sayı çarpanı vardır?

### Soru 1

35 ile 55 arasındaki asal sayıların toplamı kaçtır?

### Soru 2

1A iki basamaklı sayısı asal olduğuna göre A'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

### Soru 3

1'den 100'e kadar kaç tam sayının yalnızca 3 böleni vardır?

### Soru 4

Birbirinden farklı iki asal sayının çarpımı şeklinde yazılabilen sayılara yarı asal sayı denir.

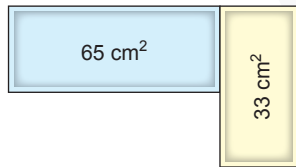
Örneğin, 5 ve 11 asal olduğundan  $5 \cdot 11 = 55$  yarı asaldır.

**Buna göre farklı asal sayıları kullanarak yazılabilecek en küçük üç yarı asal sayının toplamı kaç olur?**

### Strateji

Muhakeme et.  
Problem hakkında çıkarımlar yap ve derinlemesine düşün.

### Soru 5



Şekilde bir yüzlerinin alanları yazılı olan iki dikdörtgen üst üste gelmeden şekildeki gibi birleştirilmiştir.

**Bu dikdörtgenlerin kenarları asal sayı ise oluşan yeni şeklin çevre uzunluğu kaç santimetredir?**



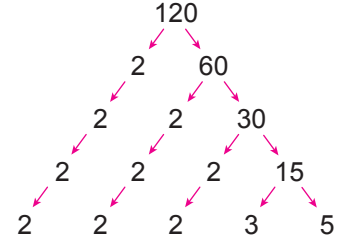
## Süper Bilgi

Pozitif tam sayıları asal çarpanlarının çarpımı şeklinde yazmaya sayıyı **asal çarpanlarına ayırma** denir. Sayılar asal çarpanlarına ayrılırken iki farklı metot kullanılabilir. Örneğin, 120 sayısının asal çarpanlarını bulalım.

**1. yol**  
Asal Çarpan Algoritması  
Metodu

120	2
60	2
30	2
15	3
5	5
1	

**2. yol**  
Çarpan Ağacı  
Metodu



Her iki yoldan da görüldüğü gibi  $120 = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^1$  şeklinde üslü ifadelerin çarpımı biçiminde yazılabilir. 120'nin 2, 3 ve 5 olmak üzere üç tane asal çarpanı vardır.

## Öğretmenimin Notları

## Uygulama

1. Aşağıda verilen sayıları asal çarpan algoritması metodu ile üslü biçimde yazarak asal çarpanlarını belirleyiniz.

45

160

196

300

1024

Üslü Yazılışı

Üslü Yazılışı

Üslü Yazılışı

Üslü Yazılışı

Üslü Yazılışı

Asal Çarpanları

Asal Çarpanları

Asal Çarpanları

Asal Çarpanları

Asal Çarpanları

2. Aşağıda verilen sayıları çarpan ağacı metodu ile üslü biçimde yazarak asal çarpanlarını belirleyiniz.

48

54

140

Üslü Yazılışı

Üslü Yazılışı

Üslü Yazılışı

Asal Çarpanları

Asal Çarpanları

Asal Çarpanları



1. 57 sayısının asal çarpanları aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 2,3      B) 2,7      C) 3,7      D) 3,19

2. 10 ile 20 arasındaki asal sayılar kaç tanedir?

- A) 4      B) 3      C) 2      D) 1

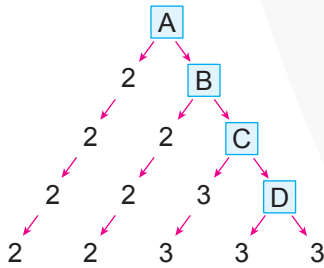
3. 360 sayısı  $2^a \cdot 3^b \cdot 5^c$  şeklinde asal çarpanlarına ayrıldığına göre  $a + b + c$  kaçtır?

- A) 5      B) 6      C) 7      D) 8

4. Aşağıdaki sayılardan hangisinin asal çarpanlarından biri 3, 5 veya 7 rakamlarından biri değildir?

- A) 108      B) 205      C) 208      D) 322

5.



Yukarıda verilen çarpan ağacında  $A + B + C + D$  kaçtır?

- A) 108      B) 162      C) 189      D) 198

6. Rakamları farklı iki basamaklı kaç tane asal sayı vardır?

- A) 15      B) 18      C) 20      D) 21

7.  $a = 2$ ,  $b = 3$  ve  $c = 5$

olmak üzere 90 sayısının  $a$ ,  $b$ ,  $c$  cinsinden üslü yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a^2 \cdot b \cdot c$       B)  $a \cdot b \cdot c^2$   
C)  $a \cdot b^2 \cdot c$       D)  $a \cdot b^2 \cdot c^2$

8. Aşağıdaki A sayısının asal çarpanlarına ayrılmış şekli verildiğine göre  $A - B$  kaçtır?

- |   |   |   |
|---|---|---|
| A | 2 | Yanda A sayısının asal çarpanlarına ayrılmış şekli verildiğine göre $A - B$ kaçtır? |
| B | 2 |   |
| C | 3 |   |
| D | 3 |   |
| E | 5 |   |
| F | 7 |   |
| 1 |   |   |
- A) 1260      B) 630      C) 480      D) 315

9. Asal çarpanları yalnızca 3 ve 5 olan kaç tane iki basamaklı sayı vardır?

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 6

10. 60 sayısının asal olmayan kaç tane doğal sayı bölene vardır?

- A) 12      B) 11      C) 10      D) 9









## Süper Bilgi

İki veya daha fazla doğal sayının ortak katlarının en küçüğüne bu sayıların **EKOK**'u denir.

Örneğin, 12 ve 15'in katlarına bakalım.

12'nin katları	15'in katları
12	15
24	30
36	45
48	60
60	:
:	

12 ve 15'in ortak katları 60, 120, 180, 240, ... dir.

Bunların en küçüğü 60 olur.

O hâlde  $EKOK(12, 15) = 60$ 'tır.

İki veya daha fazla doğal sayının ortak bölenlerinin en büyüğüne bu sayıların **EBOB**'u denir.

Örneğin, 36 ve 45'in bölenlerine bakalım.

36'nın bölenleri	45'in bölenleri
1	1
2	3
3	5
4	9
6	15
9	45
12	
18	
36	

36 ve 45'in ortak bölenleri 1, 3 ve 9'dur.

Bunların en büyüğü 9 olur.

O hâlde  $EBOB(36, 45) = 9$ 'dur.

## Hiper Bilgi

EKOK ve EBOB asal çarpan algoritması yardımıyla daha hızlı şekilde hesaplanabilir. Her iki sayı 1 oluncaya kadar asal çarpanlara bölünür. Örneğin;

### EKOK(12, 15)

12	15	2
6	15	2
3	15	3
1	5	5
	1	

Tüm bölenleri çarpılır.

$$EKOK(12, 15) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

### EBOB(36, 45)

36	45	2
18	45	2
9	45	3
3	15	3
1	5	5
	1	

Her ikisini de bölen sayılar işaretlenir. Ve birbiri ile çarpılır.

$$EBOB(36, 45) = 3 \cdot 3 = 9$$

## Uygulama

Aşağıdaki örneklerde verilen sayıların ifade edilen değerlerini kutucuklara yazarak istenen değeri bulunuz.

8'in katlarını yazınız.

15'in katlarını yazınız.

**EKOK(8, 15)**

1




56'nın bölenlerini yazınız.

64'ün bölenlerini yazınız.

**EBOB(56, 64)**

2







## Uygulama

1. Aşağıda istenen sonuçları asal çarpan algoritması metodu yardımıyla bulunuz.

6 8

EKOK(6, 8) =  
EBOB(6, 8) =

15 25

EKOK(15, 25) =  
EBOB(15, 25) =

150 180

EKOK(150, 180) =  
EBOB(150, 180) =

20 45

EKOK(20, 45) =  
EBOB(20, 45) =

40 90

EKOK(40, 90) =  
EBOB(40, 90) =

12 35

EKOK(12, 35) =  
EBOB(12, 35) =

### Soru 1

$(24, 30)_{\text{ekok}} + (150, 180)_{\text{ebob}}$   
işleminin sonucu kaçtır?

### Soru 2

$A = 2^3 \cdot 3^4 \cdot 5^2 \cdot 7$   
 $B = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2$  olarak veriliyor.  
Buna göre  $\frac{\text{EKOK}(A, B)}{\text{EBOB}(A, B)}$  işleminin sonucu kaçtır?

### Soru 3

Farklı iki sayının EKOK'u 50 ise bu sayıların toplamı en fazla kaç olabilir?

### Soru 4

Farklı iki sayının EBOB'u 50 ise bu sayıların toplamı en az kaçtır?

### Öğretmenimin Notları

Blank area for teacher's notes.





### Süper Bilgi

Aşağıda EKOK – EBOB ile ilgili bazı özellikler verilmiştir.

1. İki doğal sayının EKOK'u ile EBOB'unun çarpımı bu sayıların çarpımına eşittir.  $A \cdot B = EKOK(A, B) \cdot EBOB(A, B)$
2. Birbirinin katı olan sayılarda EBOB küçük olana, EKOK büyük olana eşittir.
3. Ardışık sayıların EBOB'u 1, EKOK'u ise sayıların çarpımına eşittir.
4. Ardışık tek sayıların EBOB'u 1, EKOK'u ise sayıların çarpımına eşittir.
5. Ardışık çift sayıların EBOB'u 2, EKOK'u ise sayıların çarpımının yarısına eşittir.

### Uygulama

1. Aşağıdaki ifadeleri işlem yapmadan pratik yol ile bulunuz.

EBOB(16, 48) =

EKOK(24, 120) =

EBOB(6, 36) =

EBOB(10, 11) =

EKOK(8, 9) =

EKOK(20, 21) =

EBOB(7, 9) =

EKOK(11, 13) =

EBOB(19, 21) =

EBOB(20, 22) =

EKOK(10, 12) =

EKOK(30, 32) =

### Soru 5

İki doğal sayının EBOB'u 6 ve EKOK'u 72'dir.  
Bu sayılardan biri 24 ise diğeri kaçtır?

### Soru 6

Ardışık iki sayının EKOK'u 132 ise bu sayılardan büyük olanı kaçtır?

### Soru 7

EBOB'u 18 olan iki sayının toplamı en az kaç olabilir?

### Soru 8

Ardışık iki tek sayının EBOB'u ile EKOK'unun toplamı 256 olduğuna göre küçük sayının kaç tane pozitif böleni vardır?

