

LGS'YE HAZIRLIK



MATEMATİK

**YENİ NESİL
SORU BANKASI**

MATEMATİK

YENİ NESİL

SORU BANKASI



Copyright ©
Evrensel İletişim Yayın Dağıtım
San. Tic. Ltd. Şti.

Bu kitabın her hakkı
EVRENSEL İLETİŞİM LTD. ŞTİ.'e aittir.

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

EVRENSEL
İLETİŞİM
YAYINLARI

Zübeyde Hanım Mah. 655. Cadde No: 15/A
Altındağ / ANKARA

Tel: (0312) 384 65 00

Faks: (0312) 384 61 00

email: evrensel@evrenseliletisim.com.tr

www.evrenseliletisim.com.tr



Genel Yayın Yönetmeni
Engin KARAPINAR



Editör
Hasan ATAK



Dizgi - Tasarım - Kapak
Osman GÜRLEYİK



Basım Yeri
Korza Basım

ISBN

ISBN
978 - 605 - 7958 - 45 - 7



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.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı 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 şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlahî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlahî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'sım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

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

Mehmet Âkif Ersoy



GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyen dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyâsî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk

İÇİNDEKİLER



Sayfa No

ÜNİTE - 1

ÇARPANLAR VE KATLAR	8
ÜSLÜ SAYILAR	32

ÜNİTE - 2

KAREKÖKLÜ İFADELER	72
VERİ ANALİZİ	112

ÜNİTE - 3

OLASILIK	134
CEBİRSEL İFADELER	154

ÜNİTE - 4

DOĞRUSAL DENKLEMLER	190
EŞİTSİZLİKLER	230

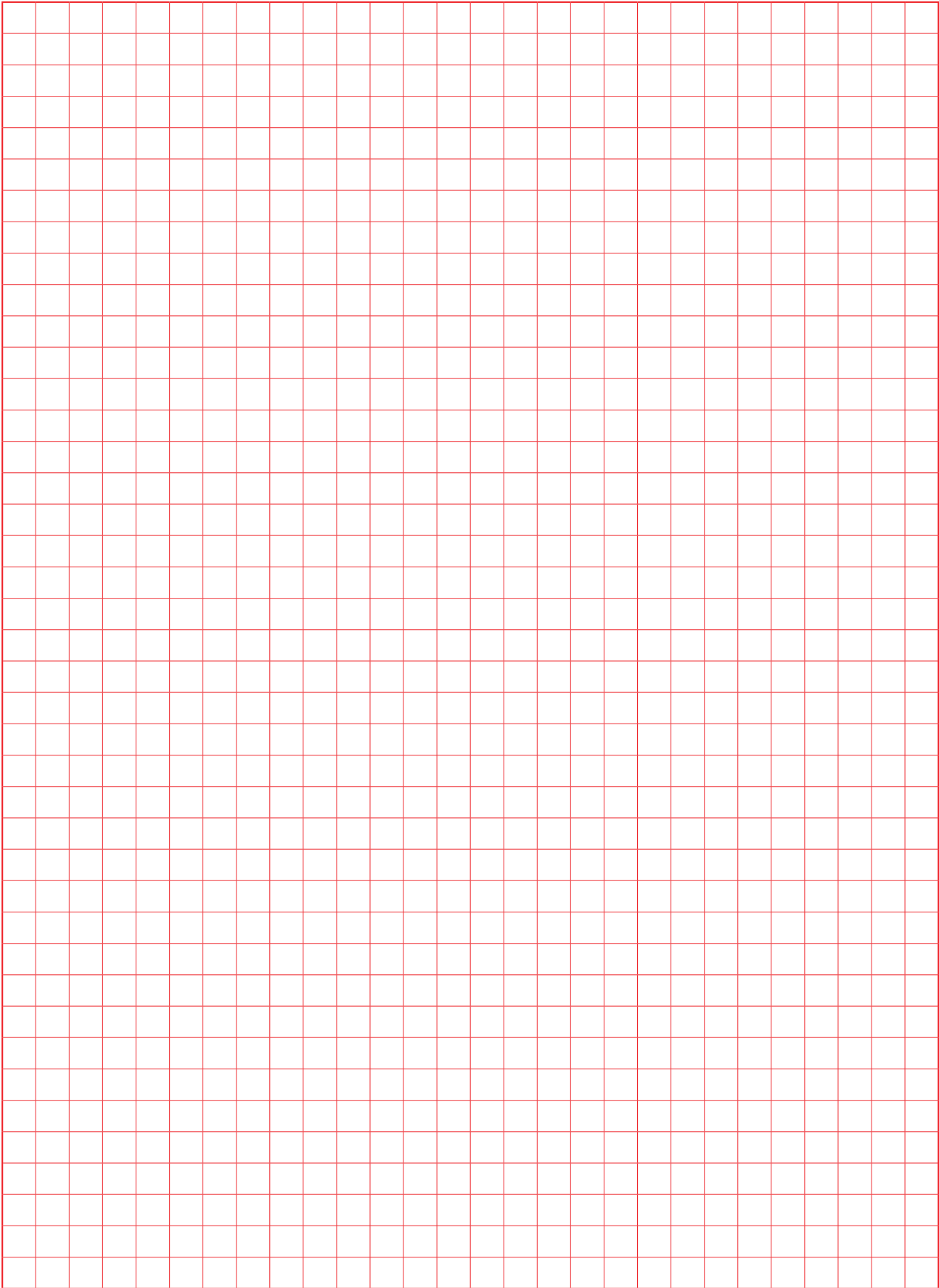
ÜNİTE - 5

ÜÇGENLER	250
EŞLİK VE BENZERLİK	278

ÜNİTE - 6

DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ	292
GEOMETRİK CİSİMLER	312

CEVAP ANAHTARLARI	346
-------------------------	-----



ÜNİTE

ÜNİTE

1

ÇARPANLAR VE KATLAR ÜSLÜ SAYILAR



EVRENSEL
İLETİŞİM
YAYINLARI



KILIT BİLGİ

1.

Asal Sayı ve Asal Çarpanları

- Her doğal sayı en az iki doğal sayının çarpımı olarak yazılabilir. Bu doğal sayılara o sayının çarpanı denir.
 - Bir sayının pozitif çarpanları o sayının tam bölenleridir.
 - Bir sayıyı tam bölenlerinin içindeki asal olanlarına **asal çarpan** denir.
 - Sadece kendisi ve 1 sayısına bölünebilen, 1'den büyük doğal sayılara **asal sayı** denir.
 - En küçük asal sayı 2 olup başka çift olan asal sayı yoktur.
- 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, ... asal sayılardır.
- 1 asal sayı değildir.



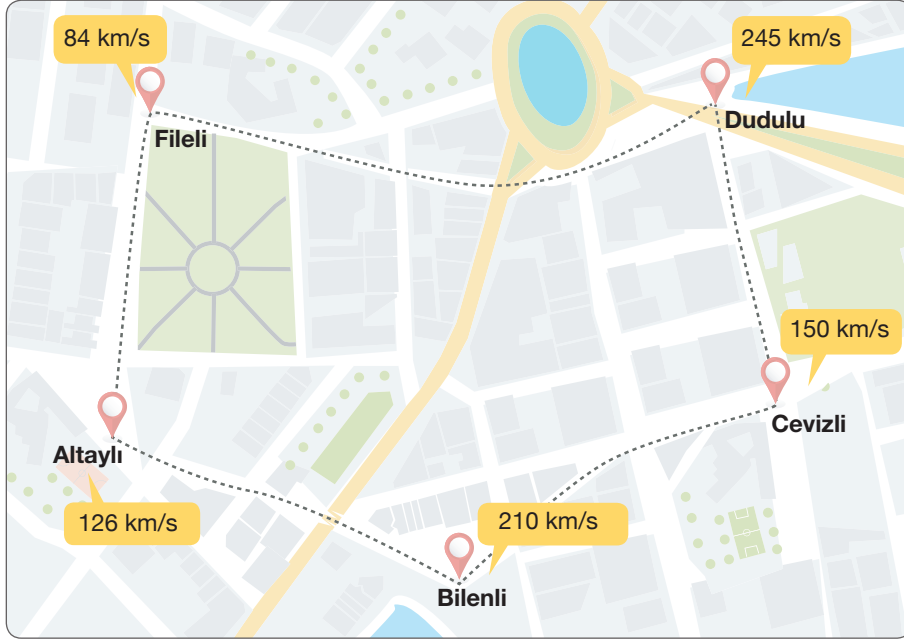
“Okulumuzu güzelleştirelim etkinliği” başlatan bir okulun öğrencileri, okulun duvarlarını, kapılarını ve merdivenlerini güzel resimler yaparak hem okulun görsel olarak iyi görünmesine hem de öğrenciler için bilgilerin göz önünde bulunması derslerdeki anlatım kolaylığı sağlamaktadır.

Yukarıdaki merdivene yapılan elementlerin proton numaraları sol alt köşelerde ve yanlarında elementlerin özellikleri verilmiştir. Proton numarası en büyük elementin proton sayısının en büyük asal çarpanı a, proton numarası en küçük asal sayıya eşit olan elementin proton sayısı b'dir.

Buna göre, $a - b$ sayısının karesi alındığında hangi elementin proton sayısı elde edilir?

- A) Flor B) Bor C) Lityum D) Helyum

2.



..... Demir yolu

Yukarıdaki haritada bulunan Altaylı, Bilenli, Cevizli, Dudullu, Fileli istasyonların konumları ve hız limitleri gösterilmiştir.

Trenlerin bu istasyonlarda geçerken sahip olacağı maksimum hızları, TCDD işletmesi Genel Müdürlüğü tarafından yapılan trafik yönetmenliğine göre bu hız limitlerini aşmamalıdır.

Buna göre, hangi istasyonun tabelalardaki maksimum hızları asal çarpanlarına ayrıldığında en fazla asal çarpana sahip olur?

- A) Altaylı B) Cevizli C) Bilenli D) Dudullu

3.



Öğretmenler masası etrafında toplanan AKŞİT, ASLI ve BEREN üç öğrencinin yaptıkları sayılar hakkındaki yorumları kutucuklarda verilmiştir.

Buna göre, üç öğrencinin yukarıda anlatmaya çalıştıkları sayı ikilisi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) (8, 15) B) (12, 21) C) (18, 35) D) (24, 35)

KILIT BİLGİ

Sayının Katları

• Bir doğal sayının kalansız bölüdüğü sayıların tümüne o sayının katları denir.



Örnek:

20 sayının 100'den küçük katlarını bulalım.

$$20 \cdot 1 = 20$$

$$20 \cdot 2 = 40$$

$$20 \cdot 3 = 60$$

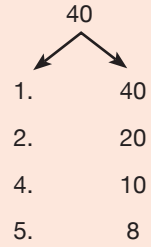
$$20 \cdot 4 = 80$$

olarak bulunur.



Örnek:

40'ın çarpanlarını ve asal çarpanlarını bulalım.



Çarpanları: 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40

Asal çarpanları: 2, 5 olarak bulunur.

KILIT BİLGİ

4.

Bölme Algoritması

• Bir doğal sayının asal çarpanlarını bölen, liste yöntemi ya da çarpan ağacı yöntemiyle bulabiliriz.



Örnek:

```

60 | 2
   | 2
   | 3
   | 5
   | 5
   | 1

```

sonuç 1 oluncaya kadar devam edilir.

$$60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$60 = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1$$

• 2, 3 ve 5, 60'ın asal çarpanlarıdır.

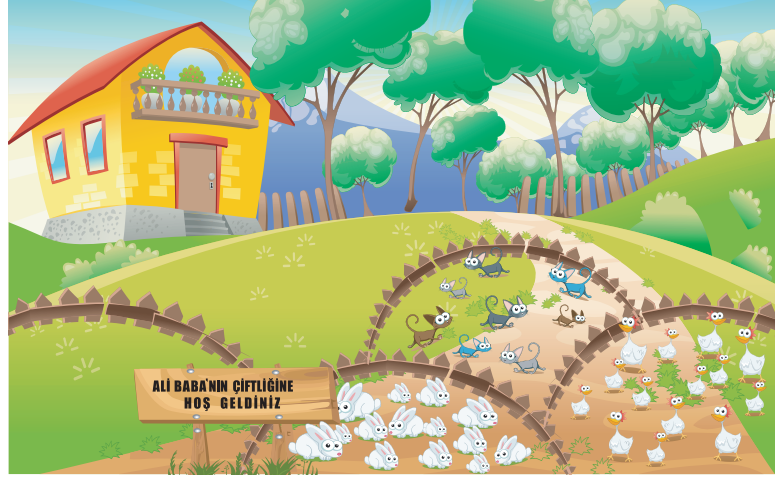


Örnek:

```

    20
   /  \
  2    10
     /  \
    2    5

```

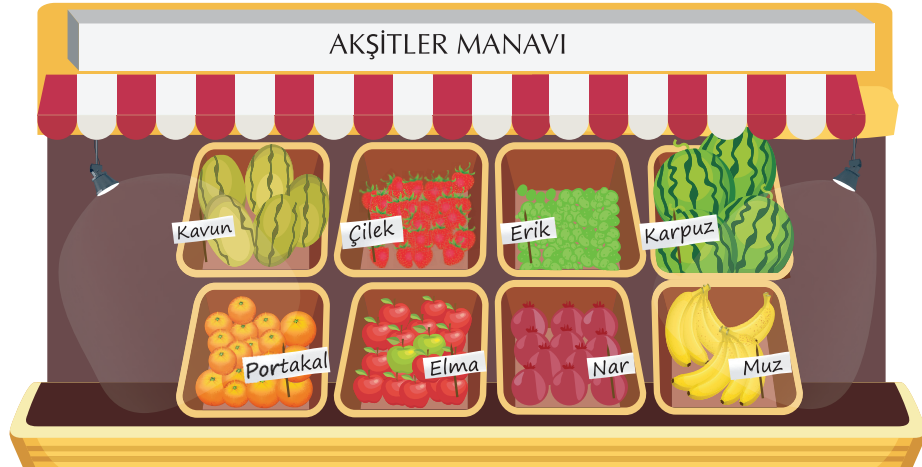


- “Ali Baba'nın Çiftliğinde hangi hayvanları var?” diye sorulduğunda, tavşan, kedi, tavuk ve horozları var diye cevap verilir.
- Ayrıca tavşanların sayısı, kedilerin sayısının 2 katı, horozların sayısından ise 4 fazladır.
- Tavukların sayısı ise tavşanların sayısının 2 katından 3 fazladır.

Çiftlikte toplamda bu hayvanlardan 98 tane olduğuna göre, hangi iki hayvan grubunun sayıları birer asal sayıdır?

- A) Tavşan-Kedi B) Tavuk-Horoz C) Kedi-Tavuk D) Tavşan-Tavuk

5.



“AKŞİTLER MANAVI” vitamini en yüksek meyvelerin fiyatını asal rakamlarla, diğer meyvelerin fiyatını normal rakamlarla belirlemiştir.

- 1 kilogram muzun fiyatı en büyük asal rakam değerine eşittir.
- 1 kilogram çileğin fiyatı en küçük asal rakam değerine eşittir.
- 1 kilogram narın fiyatını ise en küçük asal rakamdan 3 TL fazla olarak belirlemiştir.

Manava gelen bir müşteri 8 kilogram çilek, 2 kilogram muz ve 6 kilogram nar aldığında manavciya 100 TL veriyor.

Buna göre, manavcının müşteriye vereceği para üstü değerinin en büyük asal çarpanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 7 B) 5 C) 3 D) 1

6. Aşağıda Evrensel Radyo Fm'de en çok beğenilen dört şarkı ve süreleri saniye türünden verilmiştir.

Tablo: Şarkıların isimleri ve saniye türünden süreleri aşağıda verilmiştir.

Şarkı ismi	Süre (sn)
1. Bir Aşk Hikâyesi	200
2. Aldırma Gönül	126
3. Fesuphanallah	210
4. Hangimiz Sevmedik	140

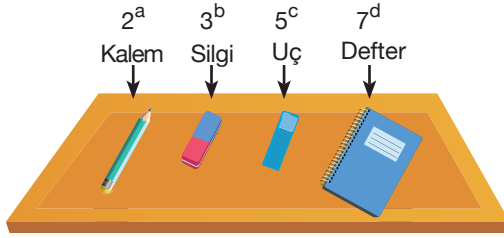
Radyo sunuculuğunu yapan emekli matematik öğretmeni Mustafa Bey, tablodaki şarkıların hepsi birbirinden güzel olduğundan, dinleyicileri için hangisini çalacağına bir türlü karar verememektedir.

En sonunda şarkıların saniye türünden verilmiş sürelerine bakarak hangisinin asal çarpan sayısı en az ise onu çalmaya karar vermektedir.

Buna göre Mustafa Bey'in dinleyicileri için çaldığı şarkı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bir Aşk Hikâyesi B) Aldırma Gönül
C) Hangimiz Sevmedik D) Fesuphanallah

- 7.



Matematik öğretmeni Abdullah Bey, sınıfta asal çarpanlarına ayırma konusunu anlatırken;


Yukarıdaki şekillerde olduğu gibi sayının üzerindeki kuvvet o malzemeden kaç taneye sahip olduğunu göstermektedir.


Örneğin $60 = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1$ (2 kalem, 1 uç ve 1 silgi olduğunu gösterir.)

Sınıfta herkes elindeki malzemeleri birer sayı ile gösterdikten sonra, öğrencilerden Ahmet elindeki malzemelerini 450 sayısı ile ifade ettiğine göre Ahmet'in elinde aşağıdaki malzemelerden hangisi yoktur?

- A) Silgi B) Kalem C) Uç D) Defter

8.  \rightarrow İçine yazılan ifadenin en büyük asal çarpanını alır.

 \rightarrow İçine yazılan ifadenin en küçük asal çarpanını alır.

 \rightarrow İçine yazılan ifadenin karesini alır.

\Uparrow : Çarpma işlemine götürür. \Rightarrow : Toplama işlemine götürür.

\Downarrow : Bölme işlemine götürür. \Leftarrow : Çıkarma işlemine götürür.

$$\left(120 \Rightarrow 210 \right) \Uparrow \left(4 \Leftarrow 105 \right)$$

sembollerle ifade edilen işlemin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 28 B) 85 C) 117 D) 143

KILIT BİLGİ



Örnek:

360 sayısını asal çarpanlarına ayırıp, çarpanları üslü sayılar cinsinden yazarak asal çarpanların toplamını bulalım.



Çözüm:

$$\begin{array}{l|l} 360 & 2 \\ 180 & 2 \\ 90 & 2 \\ 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$360 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$$

$$360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^1$$

360'ın asal çarpanları:

2, 3 ve 5'tir.

En küçük asal çarpanı 2, en büyük asal çarpanı 5'tir.

360'ın asal çarpanları toplamı:

$$2 + 3 + 5 = 10 \text{ 'dur.}$$

KILIT BİLGİ



Örnek:

1260 sayısının asal çarpanlarından en büyüğü ile en küçüğüün toplamı kaçtır?



Çözüm:

1260	2
630	2
315	3
105	3
35	5
7	7
1	

$$1260 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^1 \cdot 7^1$$

biçiminde yazılır.

Tabandaki 2, 3, 5 ve 7 sayıları 1260'ın asal çarpanlarıdır.

Bunların en küçüğü 2, en büyüğü ise 7'dir.

$$2 + 7 = 9$$

olarak bulunur.



- Bir öğrenci hayal dünyasındaki düşüncelerini yukarıdaki resmi çizerek anlatmaya çalışmıştır.
- Bir ağacın içinde bir kitap, kitabın içinde Van Gölü, gölün üzerinde bulunan bir gemi Van-Akdamar Adası'na doğru gitmektedir. Geminin içinde farklı dillere çevrilmiş 2800 tane kitap, turistlere rehberlik yapacak amacıyla götürülmektedir.

(1 ve 2. sorular yukarıdaki metne göre cevaplandırılacaktır.)

1. Gelen turistler kitap sayısının farklı asal çarpanları kadar kitap alabilmektedir.

Buna göre, bir turist aşağıda verilen kitap sayılardan hangisini almış olamaz?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7

2. Kitaplar için tanıtım standları, standlar için çadırlar kuruluyor. Her çadırda kitap sayısının en büyük asal çarpanı kadar kitap bulunmaktadır.

Buna göre, standlar için kaç tane çadır gerekmektedir?

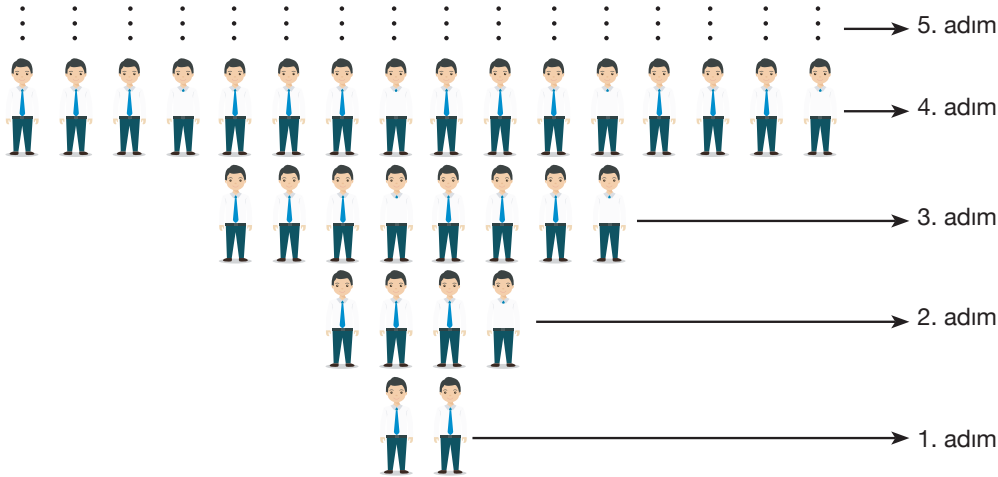
- A) 200 B) 300 C) 400 D) 500



Kan acil değil, sürekli ihtiyaçtır.

Haydi Türkiye, insanımız için "sürekli kan bağışçısı olmaya!"

Zor günlerin en yakın dostu Kızılay'dır.



Kızılay'ın yaptığı bu güzel çalışmayla insanlarımızın büyük çoğunluğu kan bağışlayıp başka insanların hayatını kurtarmaya vesile olmaktadır.

(3 ve 4. sorular yukarıdaki resme göre cevaplandırılacaktır.)

Yukarıdaki resimde insanların sayısı 1. adımdan başlanarak yukarıya doğru belirli bir örüntü şeklinde artmaktadır.

3. Buna göre, 10. adımdaki kişilerin sayısının rakamları toplamı aşağıdaki asal sayıların hangisine eşittir?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7

4. 9. adımdaki kişilerin sayısı A, 4. adımdaki kişilerin sayısı B'dir.

Buna göre A-B farkının rakamları toplamı için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) İki basamaklı en küçük asal sayıdır.
B) Pozitif bölenlerin toplamı 22 dir.
C) 12 sayısı ile aralarında asaldır.
D) Üç tane asal bölene vardır.

KILIT BİLGİ



Örnek:

İki basamaklı en büyük asal sayı ile iki basamaklı en küçük asal sayının toplamının kaç tane asal çarpanı vardır?



Çözüm:

İki basamaklı en büyük asal sayı 97'dir.

İki basamaklı küçük asal sayı 11'dir.

Toplamları $97 + 11 = 108$

108'in asal çarpanlarını bulalım.

$$\begin{array}{r|l} 108 & 2 \\ 54 & 2 \\ 27 & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$108 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$$

$$108 = 2^2 \cdot 3^3$$

108'in asal çarpanları 2 ve 3'tür.

Dolayısıyla iki tane asal çarpanı vardır.

KILIT BİLGİ



Örnek:

A | 2
B | 2
C | 2
D | 3
E | 5
F | 5
1 |

Yukarıda A sayısının bölen listesi yöntemi verilmiştir. Buna göre $A+B$ toplamının sonucu kaçtır?



Çözüm:

$$A = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$$

$$B = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$$

$$A = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^2$$

$$A = 8 \cdot 3 \cdot 25 = 600$$

$$B = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^2$$

$$B = 4 \cdot 3 \cdot 25 = 300$$

$$A + B = 600 + 300 = 900$$

olarak bulunur.



Tarihte, felakete neden olan dev tsunami dalgaları meydana gelmiştir. Tarihin en büyük tsunamisi Endonezya'nın Sumatra kıyılarında 9,1 büyüklüğündeki deprem 30 km derinlikte meydana geldiği tahmin edilmektedir. Bu kente yaklaşık 420 000 hayvanın olduğu, tsunami nedeniyle yaklaşık 240 000'ini telef olmuştur. Telef olan hayvanların $\frac{1}{8}$ 'i kümes hayvanı, $\frac{1}{12}$ 'si besi hayvanı, geri kalan ise diğer hayvanlara ait olduğu bilgisi verilmiştir.

(5 ve 6. sorular yukarıdaki metne göre cevaplanacaktır.)

5. Buna göre, telef olan kümes hayvanlarının sayısının asal çarpanları toplamı kaçtır?

A) 7

B) 10

C) 14

D) 17

6. Telef olmayan hayvanların sayısının en büyük asal çarpanı, telef olan hayvanların sayısının en küçük asal çarpanından kaç fazladır?

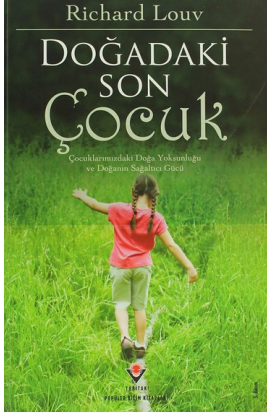
A) 2

B) 3

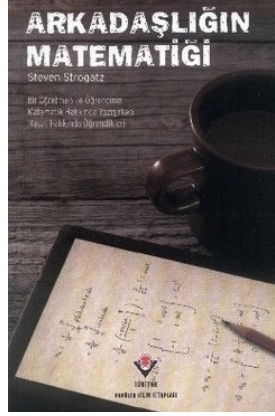
C) 4

D) 5

7.



I. Kitap



II. Kitap

7. sınıfı bitiren Ahmet bir sonraki yıl Liselere Giriş Sınavı'na hazırlanacağı için yazın bol bol kitap okuyarak, soruları daha iyi anlayıp ve hızlı çözerek zaman kaybını önlemek istemektedir.

Yukarıda verilen iki kitabı birlikte okuyan Ahmet, hastalandığı için kitap okumaya kısa süreliğine ara vermek zorunda kalmıştır. Kaldığı sayfaların numaralarını unutmamak için aşağıdaki kodlamaları yaparak tekrar kaldığı yerden devam etmek istemektedir.

- I. kitapta kaldığı sayfa; rakamları birbirinden farklı asal rakamlardan oluşan iki basamaklı en büyük sayıdır.
- II. kitapta kaldığı sayfa; rakamları birbirinden farklı üç basamaklı en küçük çift sayıdır.

Buna göre, Ahmet'in I ve II. kitapta kaldığı sayfaların numaralarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- I. kitapta kaldığı sayfanın, asal çarpanlarının toplamı 8'dir.
- II. kitapta kaldığı sayfanın, en büyük asal çarpanı 17'dir.
- I. kitapta kaldığı sayfanın, asal çarpanlarının sayısı 3'tür.
- II. kitapta kaldığı sayfanın, 3 tane asal çarpanı vardır.

KILIT BİLGİ



Örnek:

$$504 = a^m \cdot b^n \cdot c^r$$

eşitliğinde m, n ve r birer doğal sayı, a, b, c birbirinden farklı asal sayılardır.

Buna göre,

$m+n+r$ toplamı kaçtır?



Çözüm:

$$\begin{array}{r} 504 \mid 2 \\ 252 \mid 2 \\ 126 \mid 2 \\ 63 \mid 3 \\ 21 \mid 3 \\ 7 \mid 7 \\ 1 \end{array}$$

$$504 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 7^1$$

$$504 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 7^1 = a^m \cdot b^n \cdot c^r$$

$$m = 3, n = 2 \text{ ve } r = 1$$

olarak alınabilir.

İstenen ifade toplama olduğu için sıralamanın önemi yoktur.

Dolayısıyla

$$m + n + r = 3 + 2 + 1 = 6$$

olarak bulunur.

KILIT BİLGİ

E.B.O.B

• İki veya daha fazla sayma sayısının ortak bölenlerinin en büyüğüne bu sayıların en büyük ortak böleni denir.

Kısaca EBOB denilir.

EBOB(a, b) veya (a, b) ebob şeklinde gösterilir.



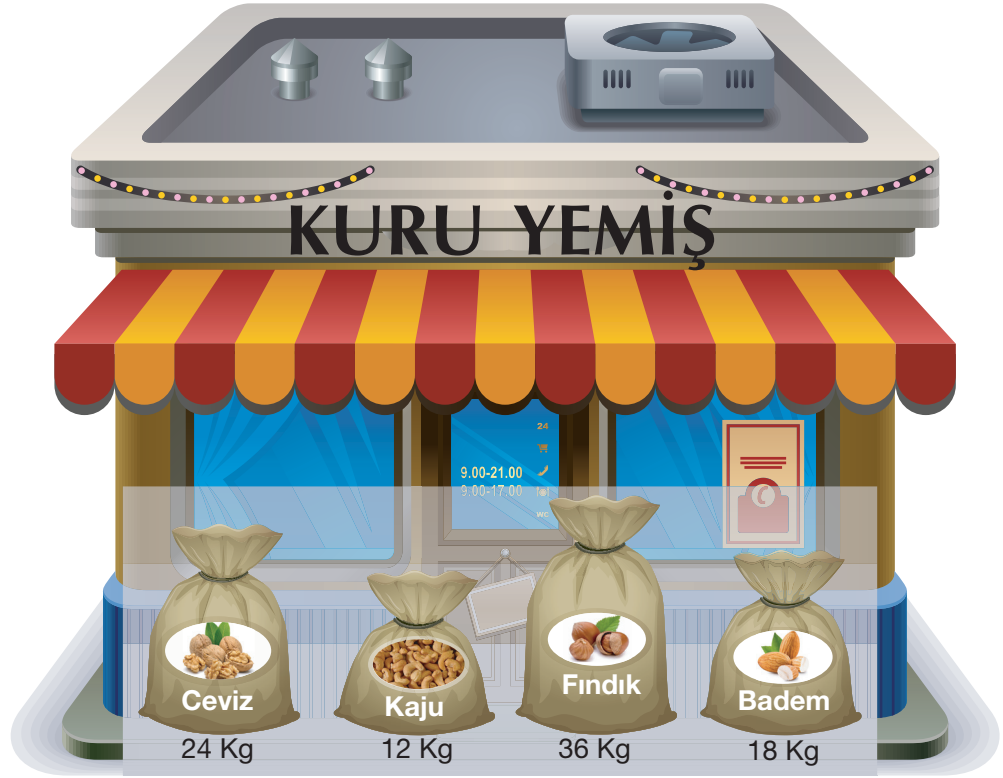
Örnek:

24 ve 36 sayılarının EBOB'unu bulalım.

24	36	2 *
12	18	2 *
6	9	2
3	9	3 *
1	3	3
	1	1

* Sadece ortak bölenler işaretlenip çarpılır.

$(24, 36)_{\text{ebob}} = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$ olarak bulunur.



Kuru yemişçi Ali Usta yukarıda büyük torbalarda topladığı kuru yemişlerini erkenden satmak için bir plan yapıyor. Önce eşit hacimdeki paketlere koyarak ve fazla paket masrafı olmasın diye mümkün olduğu kadar az paket kullanmaya çalışmıştır. Eşit hacimde olan ceviz, kaju, fındık ve bademin paketleri sırasıyla 12, 9, 7 ve 6 TL'den satarak planladığı şekilde kuru yemişini bitirmektedir.

(1 ve 2. sorular yukarıdaki metne göre cevaplanacaktır.)

1. Buna göre, Ali Usta'nın kullandığı eşit hacimdeki paket sayısı kaçtır?

- A) 6 B) 12 C) 15 D) 18

2. Eşit hacimdeki her paket için 2 TL ödediğine göre kuru yemişin tamamını sattığında eline geçen toplam para kaç TL dir?

- A) 24 B) 48 C) 72 D) 96

3.



Papatya



Düğün çiçeği

- Papatya çiçeğinin yaprakları birbirinden farklı iki basamaklı ve 10'nun katı, altı ardışık sayıya eşittir.
- Düğün çiçeğinin yaprakları ise birbirinden farklı iki basamaklı en küçük ardışık beş çift sayıya eşittir.

Papatya çiçeğinin yapraklarındaki sayıların en büyük ortak böleni P, düğün çiçeğinin yapraklarındaki sayıların en büyük ortak böleni D dir.

Buna göre, P ve D sayıların en küçük ortak katları kaçtır?

- A) 10 B) 40 C) 50 D) 100

4.



Kış hazırlıkları için Fatma Teyze yukarıdaki cam kavanozlarda bulunan turşuları önce tatları güzelleşene kadar bodrum katında bekletiyor. Daha sonra bunları akrabalarına ve çevresinde maddi durumu iyi olmayan kişilere dağıtıyor. Bu dağıtım için hiç artmayacak şekilde eşit ve en büyük hacimli bidonlar kullanılacaktır.

Buna göre, Fatma Teyze bu işi için eşit hacimli ve en az sayıda olacak şekilde kaç kavanoza ihtiyacı vardır?

- A) 8 B) 11 C) 19 D) 23

KILIT BİLGİ

E.B.O.B ile İlgili Özellikler

- Biri diğerinin katı olan iki sayıdan küçük olan bu iki sayının EBOB'udur.



Örnek:

20 ve 10 sayıların EBOB'unu bulalım.

$$\begin{array}{r|l} 20 & 10 & 2 * \\ 10 & 5 & 2 \\ 5 & 5 & 5 * \\ 1 & 1 & \end{array}$$

EBOB(20, 10) = 2.5 = 10'dur.

- Ardışık iki sayının EBOB'u 1'dir.



Örnek:

EBOB(18,19) = 1 dir.

- Ardışık iki çift sayının EBOB'u 2'dir.



Örnek:

EBOB(80, 82) = 2'dir.

KILIT BİLGİ

E.B.O.B ile İlgili Pratikler

• Sayılar asal çarpanlarına ayrıldıktan sonra tabanları ortak olanların en küçük üslûlerinin çarpımı EBOB'u verir.



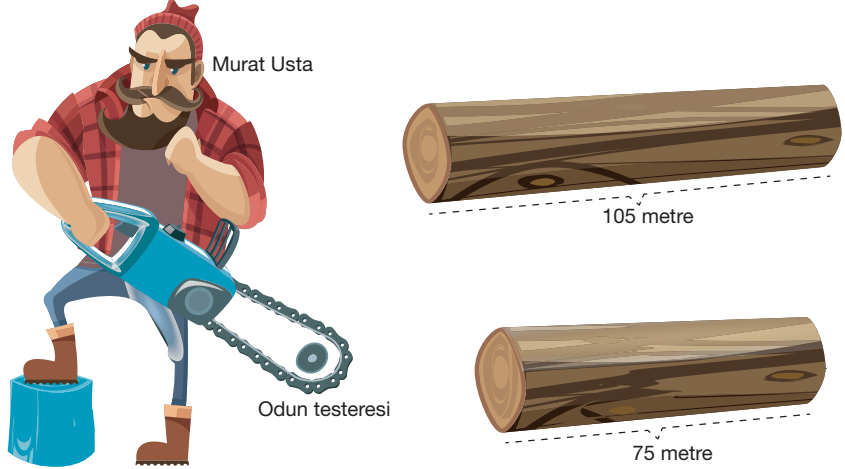
Örnek:

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

$$B = 2^2 \cdot 3^4 \cdot 5^3 \cdot 7$$

$$\text{EBOB}(A, B) = 2^2 \cdot 3^4 \cdot 5^2$$

5.



Hasan amca yukarıda uzunlukları verilen iki tomruk odunu kış hazırlıkları için parçalayıp istiflemek istiyor. Bunu tek başına yapamayacağı için, Murat Usta'nın yapmasını istemektedir. Murat Usta testeresiyle eşit uzunlukta ve hiç artmayacak şekilde parçalara ayırıp ve her kesim için 12 TL alacağını söylemektedir.

Buna göre, en az sayıda parçalara ayırmak şartı ile Ahmet amca, Murat Usta'ya kaç TL ücret ödeyecektir?

A) 60

B) 90

C) 120

D) 144

6.



Yukarıda verilen kuyumcular çarşısının girişindeki vitrinde yeşil, mavi, mor ve kırmızı avizeler yanıp sönmektedir. Yeşil avize her 12 saniyede bir, mavi avize her 8 saniyede bir, mor avize her 10 saniyede bir yanarken kırmızı avize her 4 saniyede bir yanmaktadır.

Bu dört avize birlikte yandıktan en az kaç saniye sonra tekrar birlikte yanarlar?

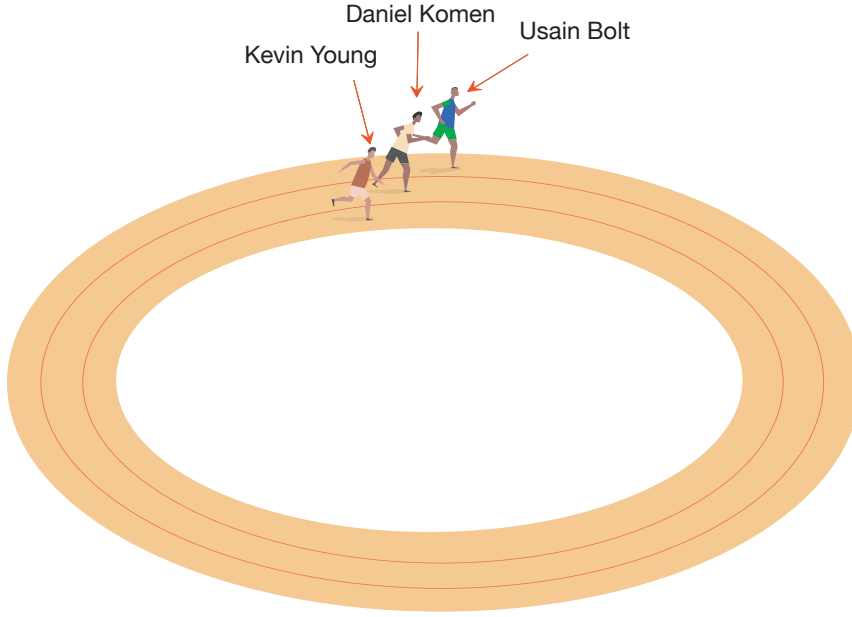
A) 180

B) 120

C) 90

D) 60

7.



Çembersel bir pistin çevresinde Usain Bolt bir turu 8 saniyede, Daniel Komen 12 saniyede ve Kevin Young 15 saniyede tamamlamaktadır. Bu üç atlet aynı anda, aynı noktadan ve aynı yöne doğru bu çembersel pistte koşmaya başlıyorlar.

Yarışa başladıktan sonra ilk kez başlangıç noktasında yan yana geldiklerinde yavaş koşan atlet kaç tur atmış olur?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 15

8.



Takı tasarımcısı Buse Hanım, tasarlayacağı kolye tarzındaki takılar için her bir kolyeye 3'er boncuk kullandığında 1 boncuk, 4'er boncuk kullandığında 2 boncuk ve 5'er boncuk kullandığında 3 boncuk artmaktadır.



Buse Hanım'ın elinde 200 ile 280 arasında boncuk olduğu bilindiğine göre, kolye yapımında toplam kaç boncuk kullanmıştır?

- A) 231 B) 238 C) 240 D) 278

KILIT BİLGİ

- Bütünden parçaya gidilen problemlerde;
- Bidon ve çuvallardaki ürünler başka kaplara paylaşmada;
- Tarlanın etrafına eşit aralıklarla ağaç dikilecekse;
- Kumaş, çubuk, odun gibi malzemeler eşit uzunlukta parçalara ayrılıyorsa...

problemlerde EBOB kullanılır.



Örnek:

Boyutları 80 m ve 120 m olan dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin köşelerine ve çevresine eşit aralıklarla ağaç dikilecektir.

Buna göre, ağaçlar arasındaki mesafe en çok kaç metre olur?



Çözüm:

80	120	2 *
40	60	2 *
20	30	2 *
10	15	2
5	15	3
5	5	5 *
1	1	

$$\text{EBOB}(80, 120) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 40$$

Dolayısıyla ağaçlar arasındaki mesafe en çok 40 metre olur.

KİLİT BİLGİ

1.



Örnek:

A	B	2
C	B	2
D	B	3
E	F	3
1	G	5
	1	1

Yukarıda verilen asal çarpan algoritmasında farklı harfler, farklı sayıları göstermektedir.

Buna göre, A ve B sayılarının EBOB'unu bulalım.

36	A	45	B	2
18	C	45	B	2
9	D	45	B	3 *
3	E	15	F	3 *
1		5	G	5
			1	1

işlem aşağıdan yukarıya doğru başlanarak, çarpanlar çarpılarak sayılar bulunur.

A = 36, B = 45






EBOB(A, B) = 9

olarak bulunur.

30	10	2 *
15	5	3
5	5	5 *
1	1	

Aslı Öğretmen: Asal çarpanlarına ayırma konusunu anlatırken yukarıdaki tabloyu kullanarak anlatmaktadır. Eğer sayı asal çarpanlarına tam bölünüyorsa alt kısma geçerken sayı değişir. Tam bölünemiyorsa aynen yazılır. Sayıların ikisi de aynı asal sayıya tam bölünüyorsa ebobun çarpanı olur. Ebob ise ikisini de ortak bölündüğü sayıların çarpımına eşit olur.

Yukarıdaki tabloda bulunan (30, 20) ebob = $2 \cdot 5 = 10$ 'dur.

A	B	
C	D	
C	E	
F	G	
F	I	

Yukarıda verilen A ve B sayılarının meyvelerle asal çarpanlarına ayrılması gösterilmiştir.

Buna göre A ve B sayısının ebobu aşağıdakilerden hangisidir?



2.



Kitap okumayı çok seven Orkun, kendine özel bir kitap kurdu dolabı yapıp kitap koleksiyonu oluşturmuştur.

Elinde 200 tane kitabı bulunan Orkun, kitap almaya devam ederek bu kez kitaplarını 18'erli, 24'erli ve 30'arlı gruplara ayırıp dolabına bu şekilde dizmek istiyor.

Buna göre, Orkun'un kitaplarını son şekildeki gibi dizmesi için en az kaç tane kitap daha alması gerekir?

A) 120

B) 160

C) 180

D) 360