maraton

Akademi

8. SINIF

MATEMATİK

Konu Özetli, Etkinlikli

SORU BANKASI

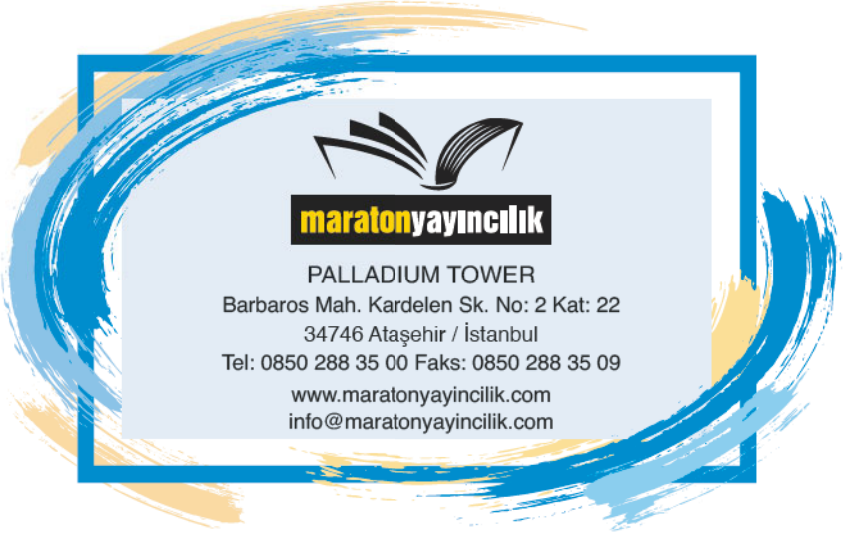
maratonyayıncılık

ISBN
978-625-7225-06-9

YAZARLAR
Dolunay KÖSE
Ümit ARSLAN

EDİTÖR
Ayşe KILIÇKAYA

GÖRSEL TASARIM
Maraton Yayıncılık

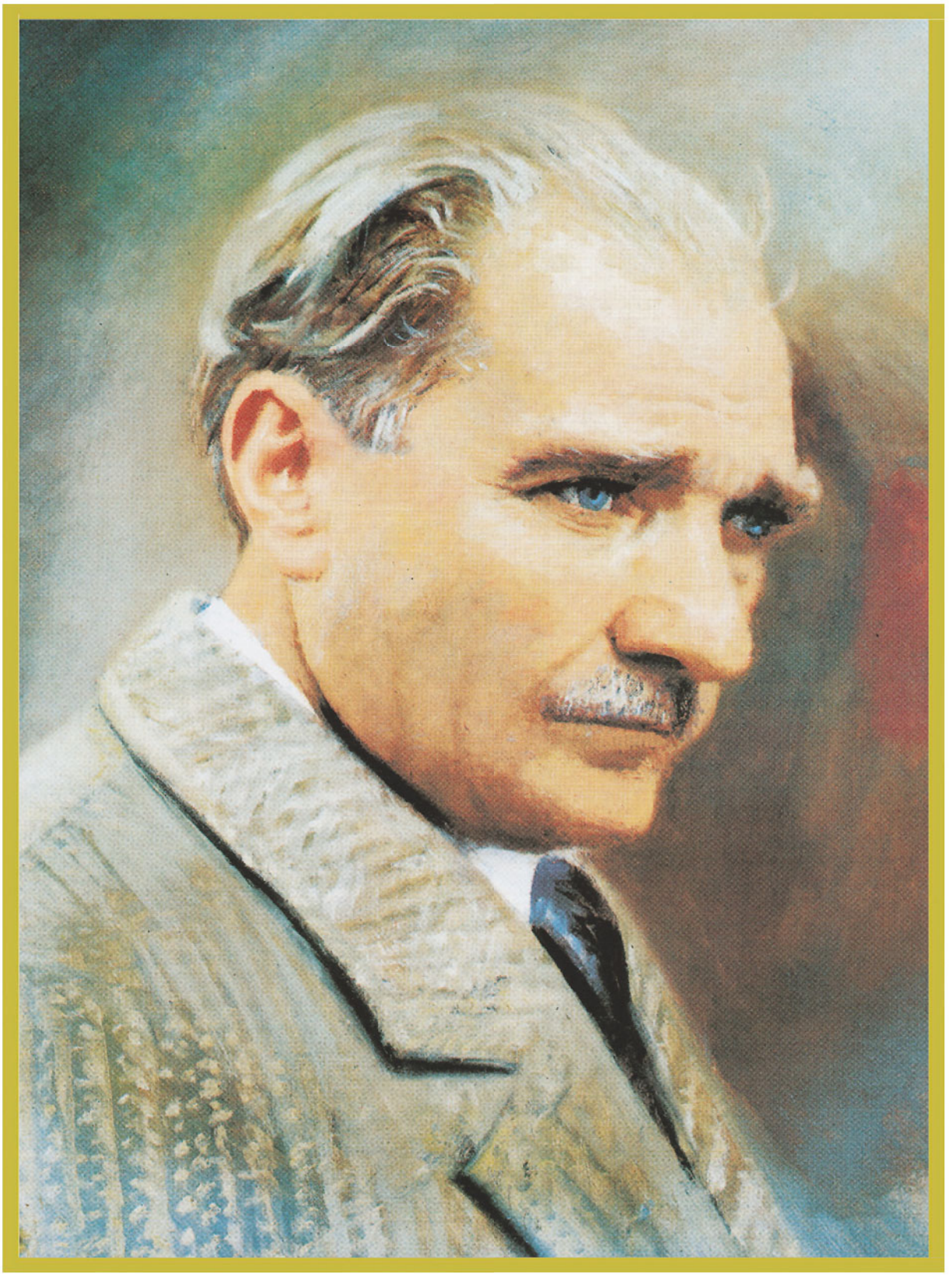


Bu kitabın akıllı tahta uygulamasını
www.maratonyayincilik.com adresimizden indirebilirsiniz.

@maratonyayinlari @maratonyayincilik

Basım Yeri: ERTEM BASIM YAYIN DAĞITIM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Sertifika 48083 **Basım Tarihi: 2020**

Tüm yayın hakları **AjansN Yayın Tanıtım Sanayi ve Dış Tic. Ltd. Şti.**'ne aittir. Yazılı izin alınmadan kısmen ya da tamamen alıntı yapılamaz, hiçbir şekilde kopya edilemez, çoğaltılamaz ve yayımlanamaz.



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

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,
Medeniyyet 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 İlâhî, 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 İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan scn dc şafaklar gibi cy 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

İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE

ÇARPANLAR VE KATLAR

Pozitif Tam Sayıların Çarpanları ... 8
Öğreten Test 1 ... 11
Düşündüren Test 1 ... 13
Düşündüren Test 2 ... 15
İki Doğal Sayının EBOB ve EKOK Değeri, EBOB ve EKOK Problemleri ... 17
Öğreten Test 2 ... 23
Düşündüren Test 3 ... 25
Düşündüren Test 4 ... 27
Aralarında Asal Sayılar ... 29
Öğreten Test 3 ... 31
Düşündüren Test 5 ... 33
Maraton Test 1 ... 35
Maraton Test 2 ... 39
Maraton Test 3 ... 45

ÜSLÜ İFADELER

Tam Sayıların Tam Sayı Kuvvetleri ... 49
Öğreten Test 1 ... 53
Düşündüren Test 1 ... 55
Üslü İfadelerle İlgili Temel Kurallar ... 57
Öğreten Test 2 ... 61
Düşündüren Test 2 ... 63
Sayıların Ondalık Gösterimlerini 10'un Tam Sayı Kuvvetlerini Kullanarak Çözümleme ... 65
Öğreten Test 3 ... 67
Düşündüren Test 3 ... 69
Verilen Bir Sayıyı 10'un Farklı Tam Sayı Kuvvetlerini Kullanarak İfade Etme ... 71
Öğreten Test 4 ... 73
Düşündüren Test 4 ... 75
Çok Küçük ve Çok Büyük Sayıları Bilimsel Gösterimle İfade Etme ... 77
Öğreten Test 5 ... 79
Düşündüren Test 5 ... 81
Maraton Test 1 ... 83
Maraton Test 2 ... 87
Maraton Test 3 ... 91

2. ÜNİTE

KAREKÖKLÜ İFADELER

Tam Kare Pozitif Tam Sayılar ... 96
Öğreten Test 1 ... 97
Düşündüren Test 1 ... 99
Tam Kare Olmayan Kareköklü İfadeler ... 101
Öğreten Test 2 ... 103
Düşündüren Test 2 ... 105
Kareköklü İfadeyi $a\sqrt{b}$ Şeklinde Yazma ... 107
Öğreten Test 3 ... 109
Düşündüren Test 3 ... 111
Kareköklü İfadelerde Çarpma ve Bölme İşlemi ... 113
Öğreten Test 4 ... 117
Düşündüren Test 4 ... 119
Kareköklü İfadelerde Toplama ve Çıkarma İşlemi ... 121
Öğreten Test 5 ... 123
Düşündüren Test 5 ... 125
Ondalık İfadelerin Karekökleri ... 127
Öğreten Test 6 ... 129
Düşündüren Test 6 ... 131
Gerçek ve İrrasyonel Sayılar ... 133
Öğreten Test 7 ... 135
Düşündüren Test 7 ... 137
Maraton Test 1 ... 139
Maraton Test 2 ... 143
Maraton Test 3 ... 147

VERİ ANALİZİ

Çizgi ve Sütun Grafiği Yorumlama ... 151
Öğreten Test 1 ... 155
Düşündüren Test 1 ... 157
Verileri Uygun Grafik ile Gösterme ... 159
Öğreten Test 2 ... 161
Düşündüren Test 2 ... 163
Maraton Test 1 ... 165
Maraton Test 2 ... 169

3. ÜNİTE

OLASILIK

Olası Durum Belirleme - Daha Fazla, Daha Az ve Eşit Olasılıklı Olaylar ... 174
Öğreten Test 1 ... 177
Düşündüren Test 1 ... 179
Eşit Şansa Sahip Olaylar - Kesin ve İmkânsız Olaylar ... 181
Öğreten Test 2 ... 185
Düşündüren Test 2 ... 187
Basit Olayların Olma Olasılığı ... 189
Öğreten Test 3 ... 191
Düşündüren Test 3 ... 193
Maraton Test 1 ... 195
Maraton Test 2 ... 199
Maraton Test 3 ... 203

CEBİRSEL İFADELER

Cebirsel İfadelerde Çarpma İşlemi 207
Öğreten Test 1 211
Düşündüren Test 1 213
Özdeşlikler 215
Öğreten Test 2 219
Düşündüren Test 2 221
Cebirsel İfadeleri Çarpanlara Ayırma 223
Öğreten Test 3 227
Düşündüren Test 3 229
Düşündüren Test 4 231
Maraton Test 1 ..... **233**
Maraton Test 2 ..... **237**
Maraton Test 3 ..... **241**

4. ÜNİTE

DOĞRUSAL DENKLEMLER

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler 246
Öğreten Test 1 249
Düşündüren Test 1 251
Koordinat Sistemi 253
Öğreten Test 2 255
Düşündüren Test 2 257
Doğrusal Denklemlerin Grafiği 259
Öğreten Test 3 261
Düşündüren Test 3 263
Doğrusal İlişkiler 265
Öğreten Test 4 269
Düşündüren Test 4 271
Eğim 273
Öğreten Test 5 275
Düşündüren Test 5 277
Maraton Test 1 ..... **279**
Maraton Test 2 ..... **283**
Maraton Test 3 ..... **287**

EŞİTSİZLİKLER

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler ve Sayı Doğrusunda Gösterimi 291
Öğreten Test 1 295
Düşündüren Test 1 297
Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizliklerin Çözümü 299
Öğreten Test 2 303
Düşündüren Test 2 305
Maraton Test 1 ..... **307**
Maraton Test 2 ..... **311**

5. ÜNİTE

ÜÇGENLER

Üçgende Kenarortay, Açıortay ve Yükseklik 316
Öğreten Test 1 321
Düşündüren Test 1 323
Üçgen Eşitsizliği ve Açı - Kenar İlişkisi 325
Öğreten Test 2 329
Düşündüren Test 2 331
Pisagor Bağıntısı 333
Öğreten Test 3 335
Düşündüren Test 3 337
Düşündüren Test 4 339
Maraton Test 1 ..... **341**
Maraton Test 2 ..... **345**

EŞLİK - BENZERLİK

Eş ve Benzer Çokgenler 349
Öğreten Test 1 353
Düşündüren Test 1 355
Düşündüren Test 2 357
Maraton Test 1 ..... **359**
Maraton Test 2 ..... **363**

6. ÜNİTE

DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ

Öteleme ve Yansıma 368
Öğreten Test 1 373
Düşündüren Test 1 375
Maraton Test 1 ..... **377**
Maraton Test 2 ..... **381**

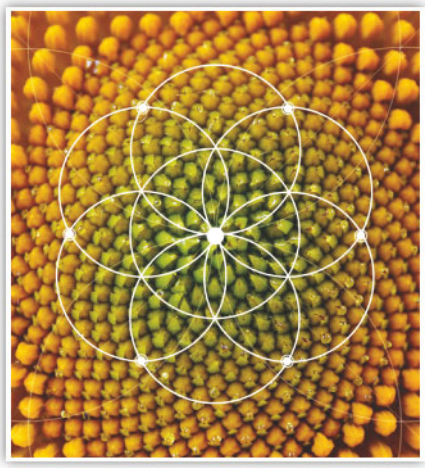
GEOMETRİK CİSİMLER

Dik Prizmalar 385
Öğreten Test 1 387
Düşündüren Test 1 389
Dik Dairesel Silindir ve Yüzey Alanı 391
Öğreten Test 2 395
Düşündüren Test 2 397
Dik Dairesel Silindirin Hacmi 399
Öğreten Test 3 401
Düşündüren Test 3 403
Dik Piramitler ve Dik Koni 405
Öğreten Test 4 409
Düşündüren Test 4 411
Maraton Test 1 ..... **413**
Maraton Test 2 ..... **417**

CEVAP ANAHTARI 421

1. ÜNİTE

• ÇARPANLAR VE KATLAR
• ÜSLÜ SAYILAR



Neler Öğreneceğiz?

1. *Verilen pozitif tam sayıların pozitif tam sayı çarpanlarını bulup, pozitif tam sayıların pozitif tam sayı çarpanlarını, üslü ifadelerin çarpımı şeklinde yazacağız.*
2. *İki doğal sayının en büyük ortak bölenini (EBOB) ve en küçük ortak katını (EKOK) hesaplayıp bununla ilgili problemler çözeceğiz.*
3. *Verilen iki doğal sayının; aralarında asal olup olmadığını belirleyeceğiz.*
4. *Tam sayıların, tam sayı kuvvetlerini hesaplayacağız.*
5. *Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları öğrenip, birbirine denk ifadeler oluşturacağız.*
6. *Sayıların ondalık gösterimlerini 10'un tam sayı kuvvetlerini kullanarak çözümleyeceğiz.*
7. *Verilen bir sayıyı 10'un farklı tam sayı kuvvetlerini kullanarak ifade edeceğiz.*
8. *Çok büyük ve çok küçük sayıları bilimsel gösterimle ifade edeceğiz ve karşılaştıracağız.*

Bilgi Dosyam

Hatırlayalım

Pozitif doğal sayıların en büyük çarpanı kendisi, en küçük çarpanı ise 1'dir.

Hatırlayalım

Sadece 1'e ve kendisine bölünen 1'den büyük sayılara "asal sayı" denir.

Hatırlayalım

Asal sayıların biri kendisi ve diğeri 1 olmak üzere iki çarpanı vardır.

Bilgi Durağı

Çarpan: A bir pozitif tam sayı olsun. İki pozitif tam sayı çarpıldığında A sayısını veriyorsa bu sayılar A sayısının **çarpanlarıdır**. O hâlde şunu bilgi dosyamıza yazalım:

Bir sayının çarpanları aynı zamanda bölenleridir.

Örnek: **18 sayısının çarpanları (bölenleri):**

1 2 3 6 9 18

18
18
18

olarak bulunur.

16 sayısının çarpanları (bölenleri):

1 2 4 4 8 16

16
16
16

Pekiştiren Sorular 1

Aşağıda verilen sayıların tüm çarpanlarını bulunuz.

Sayı	Çarpanları
24	
30	
32	

Sayı	Çarpanları
11	
17	
23	

Bilgi Durağı

Asal Çarpan: Pozitif bir sayının asal olan çarpanlarıdır.

Örnek:

18 sayısının çarpanları 1, 2, 3, 6, 9 ve 18'dir. Bu çarpanlardan asal olanlar 2 ve 3'tür. O hâlde 18 sayısının asal çarpanları 2 ile 3'tür.

Pekiştiren Sorular 2

Aşağıdaki sayıların asal çarpanlarını yanlarında verilen dairelerin içine yazalım.

24 → ○ ○
32 → ○
17 → ○
30 → ○ ○ ○
11 → ○
23 → ○

Bilgi Durağı

Asal Çarpan Algoritması

Bir doğal sayının asal çarpanlarının, devam eden bölme işlemi ile bulunmasıdır. Bunun için bir çizgi çizilir. Bölünecek sayı çizginin soluna, sayıyı tam bölen asal sayılar ise çizginin sağına yazılır. Bölme işlemine tam bölen en küçük asal sayıdan başlanır ve sayı artık o asal sayıya bölünmüyorsa diğerine geçilir. Bölüm 1 olana kadar işleme devam edilir.

Örnek:

90 sayısının asal çarpanlarını asal çarpan algoritması yöntemiyle bulup üslü ifade olarak yazalım.

90	2
45	3
15	3
5	5
1	

$90 = 2 . 3 . 3 . 5$

$90 = 2^1 . 3^2 . 5^1$

O hâlde 90 sayısının asal çarpanları 2, 3 ve 5'tir.

Çarpan Ağacı Yöntemi

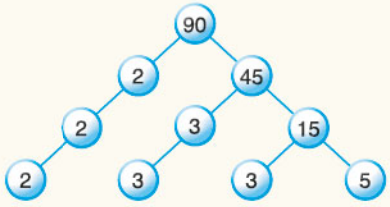
Bir pozitif tam sayı ağacın en üstüne yazılır. Bu sayı asal çarpanlara bölünerek çarpanları ağacın dallarına yazılır. En alt satır ise sayının çarpanlarını verir.

Örnek:

90 sayısının asal çarpanlarını çarpan ağacı yöntemiyle bulup üslü ifade olarak yazalım.

$90 = 2 . 3 . 3 . 5$

$90 = 2^1 . 3^2 . 5^1$



Pekiştiren Sorular 3

Aşağıdaki sayıları, verilen yöntemle asal çarpanlarına ayıralım ve üslü ifadeler şeklinde yazalım.

- 180 |
- 240 |
-

Konuşan Sorular

$120 = x^a . y^b . z^c$ olduğuna göre $\frac{x+y+z}{a+b+c}$ işleminin sonucu kaçtır?

Çözüm:

Öncelikle 120 sayısını asal çarpanlarına ayırıp asal çarpanlar ve üslü ifade olarak yazalım.

120	2
60	2
30	2
15	3
5	5
1	

$120 = 2^3 . 3^1 . 5^1$

$120 = x^a . y^b . z^c$

$\longrightarrow$ $x = 2, a = 3$

$y = 3, b = 1$

$z = 5, c = 1$

$\longrightarrow \frac{2+3+5}{3+1+1} = \frac{10}{5} = 2$'dir.

Pekiştiren Sorular 4

$360 = x^a . y^b . z^c$ olduğuna göre $\frac{x+y+z}{a+b+c}$ işleminin sonucu kaçtır?

Bilgi Dosyam

Hatırlayalım

Bir doğal sayının kendisinden başka en büyük böleni;

- Yarısıdır.
- 2'ye bölenmeyen bir sayı ise $\frac{1}{3}$ 'idir.
- 2 ve 3'e bölünmeyen bir sayı ise $\frac{1}{5}$ 'dir.
- 2, 3 ve 5'e bölünmeyen bir sayı ise $\frac{1}{7}$ 'dir.

Konuşan Sorular

A	2
B	2
C	3
D	5
1	

Yandaki asal çarpan algoritmasında her harf farklı bir tam sayıyı temsil ettiğine göre A sayısı kaçtır?

Çözüm:

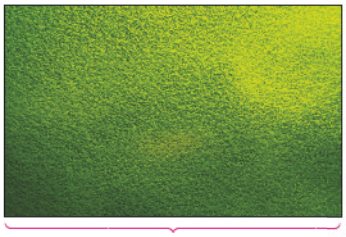
A	2	D = 5 . 1 = 5
B	2	C = 5 . 3 = 15
C	3	B = 15 . 2 = 30
D	5	A = 30 . 2 = 60 olur.
1		

Pekiştiren Sorular 5

Aşağıdaki asal çarpan algoritmasında her harf farklı bir tam sayıyı temsil ettiğine göre A sayısı kaçtır?

A	2
B	3
C	3
D	3
E	5
1	

Konuşan Sorular



18 br

Yandaki gibi dikdörtgen biçimindeki bir bahçenin uzun kenarlarından bir tanesine köşelerde de olmak şartıyla eşit aralıklarla ağaç dikilecektir.

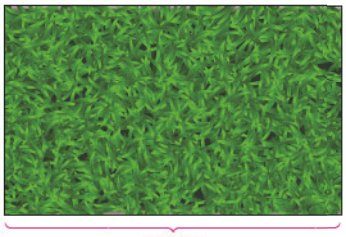
İki ağaç arasındaki mesafe tam sayı olduğuna göre kaç birim olabilir?

Çözüm:

Ağaçların arasındaki mesafenin eşit olacağı söylendiğine göre 18'in tam bölenleri bulunmalıdır.

O hâlde ağaçların arasındaki mesafe 1 br, 2 br, 3 br, 6 br, 9 br ve 18 br olabilir.

Pekiştiren Sorular 6



24 br

Uzun kenarı 24 br olan dikdörtgen biçimindeki bir bahçenin uzun kenarlarından bir tanesine köşelerde de olmak şartıyla eşit aralıklarla ağaç dikilecektir.

İki ağaç arasındaki mesafe tam sayı olduğuna göre dikilecek ağaç sayısı en fazla ve en az kaç olabilir?

1. **Aşağıda verilen doğal sayılardan hangisinin asal çarpan sayısı en fazladır?**

A) 135 B) 140 C) 180 D) 210

İpucu 1: Şıklarda verilen sayıları asal çarpanlarına ayırıp üslü biçimde yazarsan cevabı bulabilirsin.

2. Bir doğal sayının tüm pozitif bölenleri küçükten büyüğe doğru aşağıda verilmiştir.

1, 2, A, 5, 6, 10, 15, B, 30, C, 75, D

Buna göre A + B + C + D işleminin sonucu kaçtır?

A) 224 B) 228 C) 230 D) 232

İpucu 2: Çarpanları bir baştan bir sondan olacak şekilde eşleştirip çarparsan hepsinin sonucu eşit çıkacaktır. Sonrasında A, B, C ve D sayılarına ulaşabilirsin.

3. ▲ ve □ işlemleri aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

▲A : A sayısının kendisinden başka en büyük doğal sayı bölenine eşittir.

□A : A sayısının asal çarpanlarının toplamına eşittir.

Buna göre ▲45 + □75 işleminin sonucu kaçtır?

A) 21 B) 23 C) 25 D) 27

İpucu 3: Bir pozitif tam sayının kendinden başka en büyük doğal sayı böleni yarısıdır. Sayı 2'ye bölünmezse sırasıyla 3'e, 5'e, 7'ye, 11'e yani asal sayılara bölünür.

4. Aşağıda dört farklı doğal sayının asal çarpanları ile ilgili bir tablo verilmiştir.

Sayı	Asal Çarpanlarına Ayrılmış Hâli
320	$2^6 . 5^1$
340	$2^2 . 5^1 . 17^1$
360	$2^4 . 3^2 . 5^1$
380	$2^2 . 5^1 . 19^1$

Bu tabloda hangi sayı asal çarpanlarına ayrılırken hata yapılmıştır?

A) 320 B) 340 C) 360 D) 380

İpucu 4: Verilen sayıları asal çarpanlarına doğru bir şekilde ayırır ve üslü olarak yazarsan cevabı bulabilirsin.

5. **Aşağıdakilerden hangisi $36^3 . 28^4 . 40^2$ sayısının asal çarpanı değildir?**

A) 3 B) 5 C) 7 D) 11

İpucu 5: Öncelikle 36, 28 ve 40 sayılarının asal çarpanlarını bulmalısın. Seçenektekilerden hangisi bu asal çarpanlardan biri olamaz?

6. K ve m doğal sayı olmak üzere

$K = 1 . 2 . 3 ... m$

eşitliği veriliyor.

K sayısının 7 tane asal çarpanı olduğuna göre m sayısı en çok kaç olur?

A) 18 B) 22 C) 24 D) 28

İpucu 6: 1'den 4'e kadar olan sayıların çarpımında 2 ve 3 asal çarpanları varken 1'den 6'ya kadar olan sayıların çarpımında 2, 3 ve 5 asal çarpanları vardır. Peki 1'den kaça kadar olan sayıların çarpımında 7 tane asal sayı olabilir?

Çözüm Dosyam

Hatırlayalım

Örnek:
216 sayısının asal çarpanlarına ayrılmış hâlini bulalım.

Çözüm:

216	2
108	2
54	2
27	3
9	3
3	3
1	

$216 = 2^3 . 3^3$ bulunur.

Çözüm Dosyam

Hatırlayalım

Örnek:

$1200 = 2^a \cdot 3^b \cdot 5^c$ olduğuna göre $a + b + c$ kaçtır?

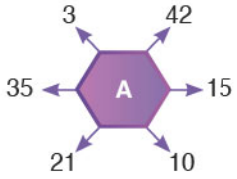
Çözüm:

1200	2
600	2
300	2
150	2
75	3
25	5
5	5
1	

$1200 = 2^4 \cdot 3^1 \cdot 5^2$ olduğundan $a = 4$, $b = 1$ ve $c = 2$ olur.

$a + b + c = 7$'dir.

7. A pozitif tam sayısının bazı çarpanları aşağıdaki şekilde ok ile gösterilmiştir.



Buna göre A tam sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 180 B) 210 C) 240 D) 280

İpucu 7: A sayısının çarpanlarının her birinin asal çarpanlarını bulmalısın. Birbirinden farklı olan asal çarpanların hepsini çarptığında hangi seçeneğe ulaşırsın?

8. Dört arkadaş birbirlerine şut atarak futbol oynamaktadır.

Oyuncular forma numaralarının doğal sayı bölenlerinin sayısı kadar gol attığına göre, toplam kaç gol atılmıştır?

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

İpucu 8: Forma numaralarının doğal sayı bölenlerini bulmalısın. Bunların toplam kaç tane olduğunu hesaplarsan cevabı bulabilirsin.

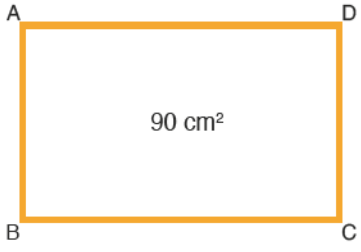
9. Selim, uzunlukları birer tam sayı ve birbirine eşit olan oyuncak arabalarını aralarında boşluk kalmadan aşağıdaki gibi doğrusal olarak diziyor.

Yapılan dizilimin uzunluğu 182 br olduğuna göre Selim'in kaç arabası olabilir?

A) 15 B) 16 C) 21 D) 26

İpucu 9: 182'nin çarpanlarını bulmalısın. 182'nin böleni olmayan sayının hiçbir doğal sayı katı 182'ye ulaşmayacaktır.

10. Aşağıda verilen ABCD dikdörtgeninin alanı 90 cm² dir.

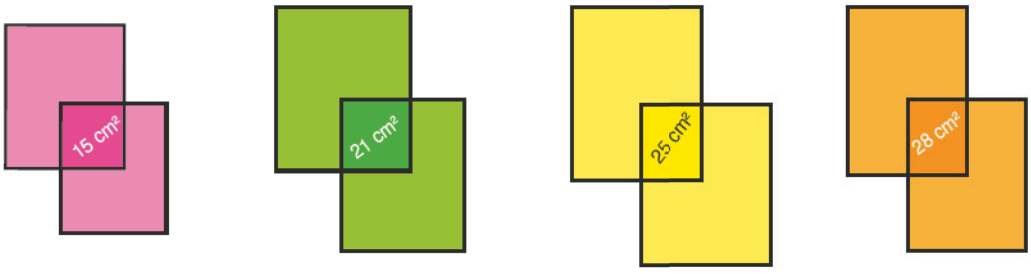


Bu dikdörtgenin çevre uzunluğu santimetre cinsinden aşağıdakilerin hangisi olamaz?

A) 38 B) 66 C) 72 D) 94

İpucu 10: Dikdörtgenin alanı, kısa ve uzun kenar uzunluklarının çarpımına eşittir. O hâlde hangi sayıların çarpımı 90 olur? Dörtgenin çevre uzunluğunun tüm kenar uzunluklarının toplamına eşit olduğunu da hatırla.

1. Kenar uzunlukları santimetre cinsinden 1'den büyük doğal sayı olan dikdörtgen biçimindeki sekiz karton aşağıdaki gibi kenarlarının orta noktalarından kesişecek biçimde ikişerli olarak üst üste yerleştiriliyor.



Kesişen bölgelerin alanları verildiğine göre hangi renk kartonun alanı birden fazla değer alabilir?

A) Pembe B) Yeşil C) Sarı D) Turuncu

2. x, y, z asal sayı olmak üzere $A = x^a \cdot y^b \cdot z^c$ ise

□ : x . y . z

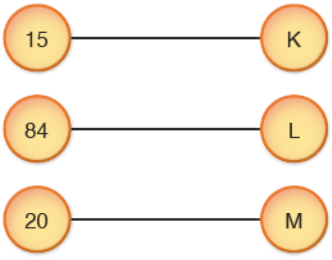
△ : a + b + c

şeklinde □ ve △ işlemleri tanımlanıyor.

Buna göre $\frac{\square\ 90}{\triangle\ 72}$ **işleminin sonucu kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 15 D) 18

3. K, L ve M birbirinden farklı doğal sayılardır.



K, L, M sayılarının bağlı oldukları sayılarla asal çarpan sayıları eşittir.

Buna göre K + L + M en az kaç olabilir?

A) 40 B) 44 C) 46 D) 48

4. 240, 484, 250, 297, 300, 450

Yukarıda verilen sayılar asal çarpanlarına ayrılarak üslü ifade biçiminde yazılıyor. Daha sonra her sayının üsleri toplanıyor ve üsler toplamı en çok olan en üsteki kareye gelecek biçimde sayılar aşağıdaki karelerin içine yazılıyor.

Buna göre bu sayıların yerleşim sırası aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)

B)

C)

D)

Çözüm Dosyam

Hatırlayalım

Örnek:

K	2
L	2
M	2
N	3
P	5
R	5
1	

K sayısının asal çarpan algoritması yukarıda verilmiştir.

Buna göre K + M kaçtır?

Çözüm:

600 ←	K	2
300 ←	L	2
150 ←	M	2
75 ←	N	3
25 ←	P	5
5 ←	R	5
←	1	

olduğuna göre;

K + M = 600 + 150
= 750'dir.

5. Bir havaalanında uçakların kalkış saatini, gideceği şehri, uçağa hangi kapıdan binileceğini ve uçuş kodunu gösteren elektronik panel aşağıdaki gibidir.

KALKIŞ SAATİ	VARIŞ YERİ	KAPI NO	UÇUŞ KODU
12 : 15	PARİS	A 2	116
12 : 35	LONDRA	B 1	192
14 : 08	MİLAN	C 3	111
15 : 15	NEW YORK	D 2	256

Bu havaalanında uçak saatini bekleyen Cemre, elektronik paneldeki uçuş kodları ile ilgili olarak şunları söylemiştir:

I. Paris uçağının uçuş kodunun iki tane asal çarpanı vardır.
II. Milan uçağının uçuş kodunun asal çarpanlarının toplamı 12'dir.
III. Londra uçağının uçuş kodunun kendisinden başka en büyük çarpanı 96'dır.
IV. New York uçağının uçuş kodunun bir tane asal çarpanı vardır.

Bu bilgilere göre, Cemre'nin ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve IV B) II ve III C) I, III ve IV D) II, III ve IV

6. *r yarıçaplı bir dairenin alanı πr^2, çevresinin uzunluğu ise $2\pi r$ ile hesaplanır.*

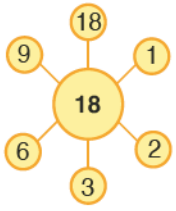
Birbirine eş dört lego parçası aşağıdaki gibi birleştirildiğinde daire biçimine dönüşmektedir. Dairesel bir yüzün birimkare cinsinden alanını veren değerin asal çarpan sayısı 1'dir.

Bu lego A noktasında iken doğrusal biçimde döndürülmüş ve B noktasında durdurulmuştur.

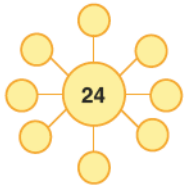
Dairesel bir yüzün yarıçap uzunluğu bir doğal sayı olduğuna göre A ve B noktaları arasındaki uzunluk birim cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir? ($\pi = 3$)

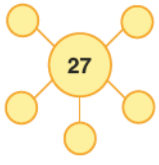
A) 195 B) 198 C) 207 D) 210

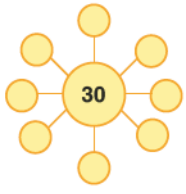
7. Serap öğretmen sınıfta anlatacağı çarpan konusu için aşağıdaki şemayı hazırlamıştır.



Serap öğretmen öğrencilerinin tamamlaması için oluşturduğu aşağıdaki şemalardan hangisini hatalı hazırlamıştır?

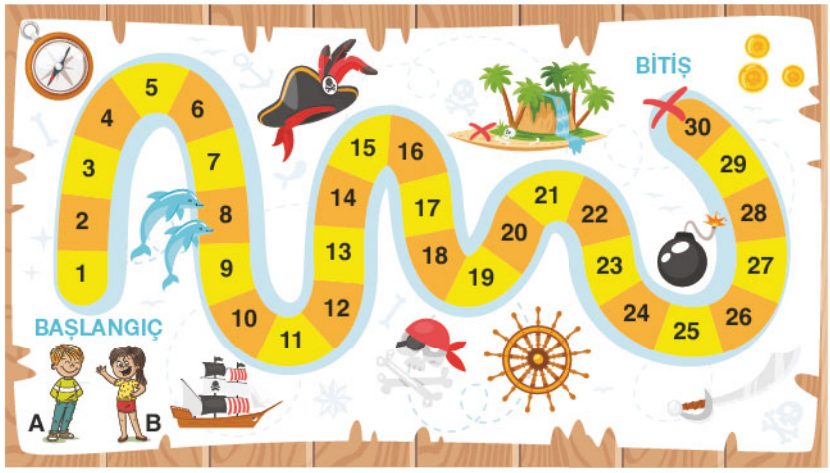
A)


B)


C)


D)

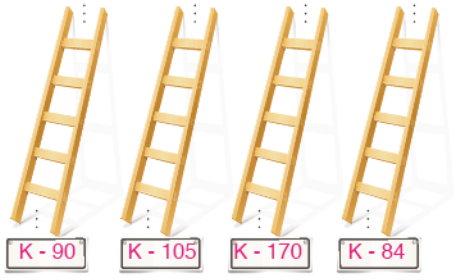
1. Aşağıda bir bilgisayar oyununun görseli verilmiştir. Oyunda A ve B karakterleri numaralandırılmış bölgelerden oluşan yol üzerinde ilerleyecektir. Oyundaki her bölgenin puanı, o bölgede yer alan sayının, asal çarpan sayısı kadardır.



Bu oyunda A karakteri sarı bölgelere, B karakteri turuncu bölgelere basarak ilerleyeceğine göre bitiş çizgisinde A ve B karakterlerinin puanları arasındaki fark kaç olur?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11

2. Bir yapı marketteki merdivenler ve bu merdivenlere ait kod numaraları aşağıda verilmiştir.



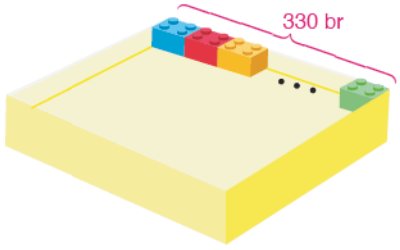
Her merdivenin santimetre cinsinden uzunluğu kod numarasının kendisi dışındaki en büyük çarpanına, basamak sayısı ise kod numarasının asal çarpanlarının toplamına eşittir.

Buna göre hangi merdivende iki basamak arasındaki uzaklık santimetre cinsinden en büyüktür? (Tahta kalınlıkları ihmal edilecektir.)

A) K - 170 B) K - 105

C) K - 90 D) K - 84

3. Eren birbirine eş, küp biçimindeki legolarını bir kutunun içine aralarında boşluk bırakmadan aşağıdaki gibi yerleştiriyor.



Kutunun, lego yerleştirilen kenarının uzunluğu 330 br olduğuna göre bir legonun uzunluğu birim cinsinden aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 6 B) 15 C) 20 D) 22

Çözüm Dosyam

Hatırlayalım

Örnek:

A → A sayısının kendinden başka en büyük bölenine eşittir.

A → A sayısının asal çarpanları toplamına eşittir.

Yukarıda tanımlanan △ ve □ işlemlerine göre;

91 + 84

işleminin sonucu kaçtır?

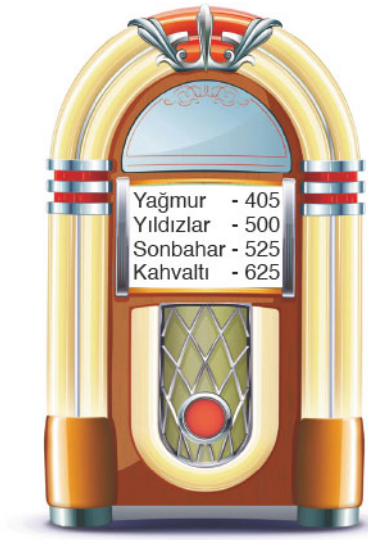
Çözüm:

91 → 91'in kendinden başka en büyük böleni 13'tür.

84 → 84'ün asal çarpanları toplamı 12'dir.

13 + 12 = 25'tir.

4. Yandaki müzik kutusunun üzerinde şarkı adları ve bu şarkılara ait numaralar verilmiştir.



Sıla'nın bu müzik kutusundan seçtiği şarkının numarasıyla ilgili şunlar bilinmektedir:

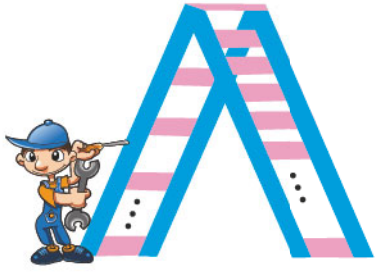
- Asal çarpan sayısı 2 tanedir.
- Asal çarpanlarının toplamı 8'dir.

Buna göre Sıla hangi şarkıyı seçmiştir?

A) Yağmur B) Yıldızlar C) Sonbahar D) Kahvaltı

5. Aşağıda verilen tahtalardan aynı renkte olanların uzunlukları birbirine eşittir.

Dört adet mavi tahta ve yeteri kadar pembe tahta birleştirilerek aşağıdaki gibi bir merdiven yapılacaktır.

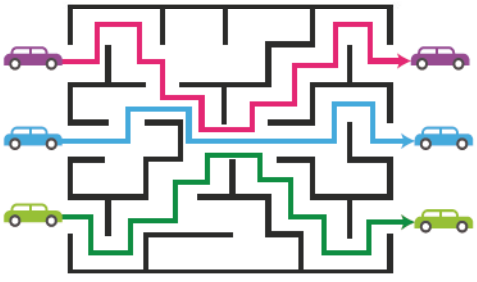


Merdivenin tırmanılacak iki bölmesindeki pembe tahtaların arasındaki uzaklık birbirinden farklı ancak bölmelerin kendi içindeki aralıkları birbirine eşittir.

Mavi tahtalardan birinin uzunluğu 287 cm olduğuna göre toplam kaç tane pembe tahta kullanılmış olabilir? (Tahta kalınlıkları ihmal edilecektir.)

A) 47 B) 48 C) 49 D) 50

6. Bir labirente sol taraftan giren araçların sağ taraftan çıktıklarında kazanacakları puanlar ile ilgili olarak aşağıdaki bilgiler verilmiştir.



: Üzerindeki numaranın asal çarpanlarının çarpımı,

: Üzerindeki numaranın kendinden başka en büyük doğal sayı çarpanı,

: Üzerindeki numaranın asal çarpanlarının toplamı kadar puan kazanmaktadır.

Araçların üzerindeki numaralar birbirinden farklı ve 60'tan büyük olduğuna göre kazanacakları puanların toplamı en az kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 10 D) 12

Bilgi Dosyam

Bilgi
Birbirinin katı olan sayılarda EBOB değeri küçük sayıya eşittir.

Bilgi Durağı

En Büyük Ortak Bölen (EBOB)

Sıfırdan farklı iki veya daha fazla sayının ortak bölenlerinden en büyüğüdür. Kısaca EBOB şeklinde yazılır.

Örnek:

8 ve 12 sayılarının bölenlerini bulalım ve ortak bölenleri belirleyelim.

8'in bölenleri → 1, 2, 4, 8

12'nin bölenleri → 1, 2, 3, 4, 6, 12

8 ve 12 sayılarının ortak bölenleri 1, 2 ve 4 olduğuna göre bu iki sayının en büyük ortak böleni 4'tür.

EBOB (8,12) = 4'tür.

Bilgi Durağı

EBOB Değeri Nasıl Bulunur?

İki sayı için bölme algoritması yapılır. Her iki sayıyı da aynı anda bölen sayıların çarpımı; EBOB değerini verir.

• 8 ve 12 sayılarının EBOB değerini bulalım:

8	12	2^x
4	6	2^x
2	3	2
1	3	3
	1	

EBOB (8, 12) = 2 . 2
= 4'tür.

• 18 ve 24 sayılarının EBOB değerini bulalım:

18	24	2^x
9	12	2
9	6	2
9	3	3^x
3	1	3
1		

EBOB (18, 24) = 2 . 3
= 6'dır.

Pekiştiren Sorular 1

Aşağıda verilen sayıların EBOB değerlerini bulunuz.

a) EBOB (18, 20)

b) EBOB (8, 9)

c) EBOB (36, 48)

d) EBOB (7, 18)

e) EBOB (24, 40)

f) EBOB (36, 72)

Pekiştiren Sorular 2

K	L	2
M	N	2
M	P	3
R	S	3
T	S	5
V	1	7
1		

Yandaki algoritmada her harf bir doğal sayıya karşılık gelmektedir. Buna göre EBOB (K, L) değeri kaçtır?

Bilgi Dosyam

Bilgi

Birbirinin katı olan sayılarda EKOK değeri büyük sayıya eşittir.

Bilgi Durağı

En Küçük Ortak Kat (EKOK)

Sıfırdan farklı en az iki doğal sayının ortak katlarının en küçüğüdür. Kısaca EKOK şeklinde yazılır.

Örnek:

8 ve 12 sayılarının katlarını yazalım ve ortak katlarını belirleyelim:

8'in katları → 8, 16, (24), 32, 40, (48), ... (72), ...

12'nin katları → 12, (24), 36, (48), 60, (72), ...

Görüldüğü gibi 8 ve 12'nin ortak katı olan sayılar 24, 48, 72 şeklinde devam etmektedir. Ancak en küçüğü 24'tür.

EKOK (8,12) = 24

Bilgi Durağı

EKOK Değeri Nasıl Bulunur?

İki sayı için bölme algoritması yapılır. Çizginin sağında bulunan tüm sayıların çarpımı EKOK değerini verir.

• 8 ve 12 sayılarının EKOK değerini bulalım:

8	12	2
4	6	2
2	3	2
1	3	3
	1	

EKOK (8, 12) = 2 . 2 . 2 . 3 = 24'tür.

• 18 ve 24 sayılarının EKOK değerini bulalım:

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

EKOK (18, 24) = 2 . 2 . 2 . 3 .3 = 72'dir.

Pekiştiren Sorular 3

Aşağıda verilen sayıların EKOK değerini bulunuz.

a) EKOK (18, 20)

b) EKOK (8, 9)

c) EKOK (36, 48)

d) EKOK (7, 18)

e) EKOK (24, 40)

f) EKOK (36, 72)

Pekiştiren Sorular 4

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

Yandaki algoritmada her harf bir doğal sayıya karşılık gelmektedir.
Buna göre EKOK (A, B) değeri kaçtır?

Konuşan Sorular

A = $2^4 . 3^2 . 5$ ve B = $2^3 . 3^5$ olduğuna göre EBOB (A, B) ve EKOK (A, B) değerlerini bulalım:

Çözüm:

EBOB → Ortak asal çarpanlarından üssü küçük olanların çarpımıdır.

EBOB (A, B) = $2^3 . 3^2$

EKOK → Ortak asal çarpanlardan üssü büyük olanlar ile ortak olmayan asal çarpanların çarpımıdır.

EKOK (A, B) = $2^4 . 3^5 . 5^1$

Pekiştiren Sorular 5

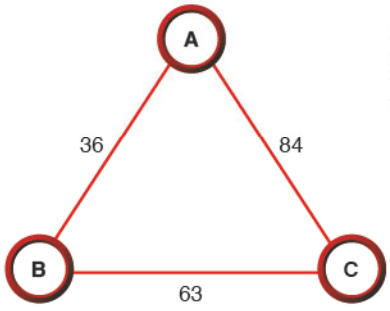
A = $2^7 . 3^4 . 5^2$ ve B = $2^5 . 3^2 . 5^3$ olduğuna göre EBOB (A, B) ve EKOK (A, B) değerleri kaçtır?

Pekiştiren Sorular 6

Yandaki şekilde her bir bölüm dikdörtgensel olup tüm bölümlerin kenar uzunlukları tam sayıdır.

Buna göre taralı bölümün alanı en az kaç santimetrekare olabilir?

Pekiştiren Sorular 7

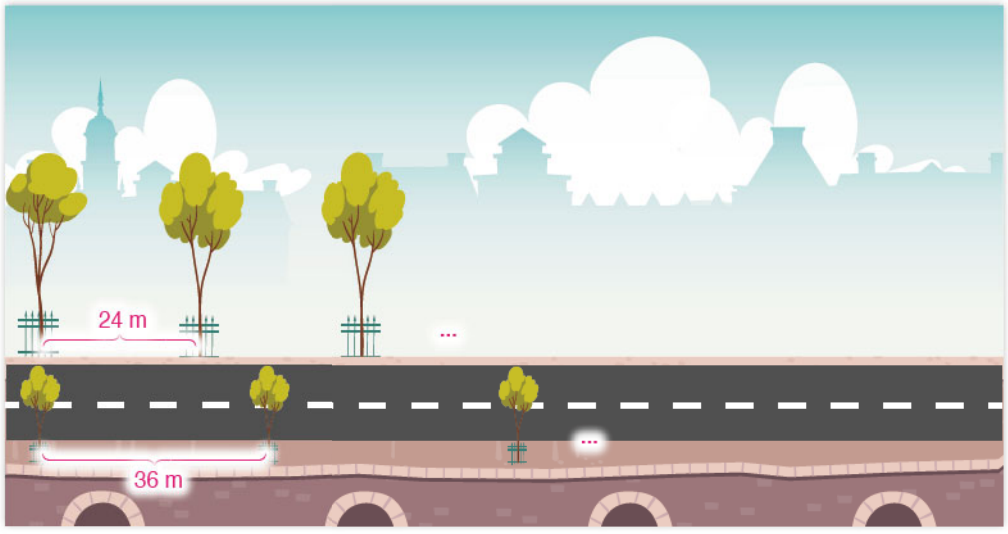


Yandaki şekilde dairelerin içine yazılan A, B, C değerleri birer doğal sayı olmak üzere, her biri kendisine bağlı kenarlarda yazılan sayıların en büyük ortak bölenine eşittir.

Buna göre A + B + C kaçtır?

Konuşan Sorular

Uzunluğu 400 metreden az olan doğrusal bir yol aşağıda verilmiştir.



Bu yolun bir kenarına 24 m, diğer kenarına ise 36 m aralıklar ile ağaçlar dikilecektir.

Buna göre yolun uzunluğu en çok kaç birimdir? (Ağaçların kalınlığı ihmal edilecektir.)

Çözüm:

Ağaçların arasındaki masafe 24 br ve 36 br olduğuna göre yolun uzunluğu da 24 ve 36'nın katıdır. O hâlde EKOK bulmalıyız.

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

EKOK (24, 36) = 2 . 2 . 2 . 3 . 3

EKOK (24, 36) = 72

O hâlde yolun uzunluğu 72'nin katı olmalıdır. → Yolun uzunluğu 400 metreden az ve 72'nin en büyük katı olmalıdır.

72 . 5 = 360 metredir.

Pekiştiren Sorular 8

Talha, birbirine eş dikdörtgen biçimindeki iki kâğıttan birini 4 cm'lik diğerini 6 cm'lik parçalara ayırabiliyor.

Kâğıtların uzunluğu 100 cm'den fazla olduğuna göre en az kaç santimetre olabilir?

Konuşan Sorular

Kütleleri 48 kg ve 54 kg olan iki çuval pirincin tamamı, birbirine karıştırılmadan, hiç artmayacak biçimde eşit hacimli torbalara doldurulacaktır.

Buna göre en az kaç torbaya ihtiyaç vardır?

Çözüm:

Pirinçler eşit hacimli torbalara doldurulacak ve hiç artmayacak ise bu torbaların hacmi 48 ve 54 sayılarını tam bölen bir sayı olmalıdır (2, 3, 6 gibi). Ancak torba sayısının en az olması için bölenlerden büyük olanı (EBOB) almalıyız ki hacim artsın torba sayısı azalsın.

EBOB (48, 54) = 6 olduğundan $\frac{48}{6} = 8$ torba, $\frac{54}{6} = 9$ torba

Toplam 8 + 9 = 17 torba kullanılır.

Pekiştiren Sorular 9

20 ve 25 litrelik iki bidon yağın tamamı birbirine karıştırılmadan hiç artmayacak biçimde eşit hacimli şişelere doldurularak satılacaktır.

Şişelerden bir tanesinin satış fiyatı 12 TL olduğuna göre tüm satıştan kaç TL kazanç sağlanır?

Pekiştiren Sorular 10

Bir bakkal 84 kg fasulye ve 96 kg nohudu birbirine karıştırmadan eşit hacimli, en büyük torbalara doldurup tümünü satmıştır.

Bakkal fasulyenin bir torbasını 24 liradan satıp nohut ve fasulyenin toplam satışından 456 TL kazandığına göre nohudun bir torbasını kaç liradan satmıştır?

Pekiştiren Sorular 11

Uzunlukları 168 cm ve 216 cm olan aynı kalınlıktaki iki tahta parçası bir kesme makinesi ile santimetre cinsinden tam sayı olacak şekilde ayrı ayrı kesilerek eşit uzunlukta parçalara ayrılacaktır.

Bu makinenin bir tahtayı kesim işlemi 12 saniye sürdüğüne göre, kesim işleminin tamamı en az kaç saniye sürer?

Pekiştiren Sorular 12

35 cm ve 42 cm yüksekliğinde iki tür tuğla kullanılarak duvar inşa edilecektir.

Aynı tür tuğlalar üst üste konularak yapılan bu duvar bittiğinde tuğla yükseklikleri eşit olduğuna göre duvarın yüksekliği en az kaç santimetre olabilir?

Pekiştiren Sorular 13

Sümeyye ile İrem'in aldıkları tabletler için yaptıkları peşin ödeme ve taksit tutarları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Peşin Ödenen (TL)	Taksit Tutarı (TL)
Sümeyye'nin Tableti	550	210
İrem'in Tableti	600	140

Sümeyye ve İrem'in toplam taksit tutarları birbirine eşit olduğuna göre bu iki tablet için ödenen toplam tutar en az kaç liradır?

1. Kenar uzunlukları 54 br ve 90 br olan dikdörtgen biçiminde bir tarla, aşağıdaki gibi eş karesel parsellere ayrılıyor.

Her parsele farklı bir ürün ekileceğine göre bu tarlaya en az kaç farklı ürün ekilebilir?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 18

İpucu 1: Tarlayı karesel bölgelere ayırmak demek uzun ve kısa kenarları eşit olan bölgelere ayırmak demektir. Peki bu bölgelerin bir kenar uzunluğunun hem 54 hem 90'ın ortak çarpanı olması gerekmez mi? Ayrıca bölgelerin kenar uzunluğu arttıkça tarla daha az bölgeye ayrılır. O hâlde 54 ve 90'ın EBOB değerini bulup sonra tarlanın uzun ve kısa kenarlarının kaçar parçaya bölündüğünü bulmalısın.

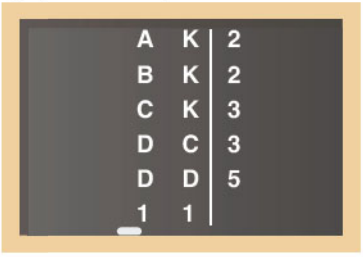
2. Kare biçimindeki bir duvar kenar uzunlukları 15 cm ve 16 cm olan dikdörtgen biçimindeki fayanslarla kaplanacaktır.

Fayanslar kırılmadan bir bütün olarak kullanıldığına göre bu iş için *en az* kaç tane fayans gerekmektedir?

A) 210 B) 225 C) 240 D) 265

İpucu 2: Duvar fayansla kaplandıktan sonra fayansların uzun kenarlarının toplam uzunluğu ile kısa kenarlarının toplam uzunluğu birbirine eşit olacaktır ve bize duvarın bir kenar uzunluğunu verecektir. Demek ki duvarın bir kenar uzunluğu, bir fayansın uzun kenarı ile kısa kenarının uzunluğunun ortak katına eşit olmalıdır. Peki duvarın kenar uzunluğunu bulduktan sonra bu duvarda kaç tane fayans kullanıldığını nasıl bulursun?

3. A ve K sayılarının ortak asal çarpan algoritması aşağıda verilmiştir.



Tüm harfler farklı bir doğal sayıya eşit olduğuna göre;

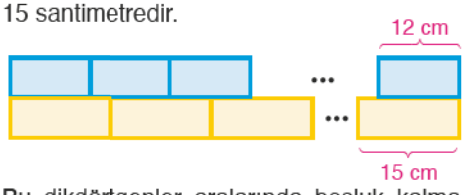
EKOK (A, K) + EBOB (A, K)

işleminin sonucu kaçtır?

A) 175 B) 180 C) 190 D) 195

İpucu 3: Sayılar asal çarpanlara bölündüğünde harf değişikliği olduğu, algoritmadan anlaşılmaktadır. O hâlde aynı anda harf değişikliği varsa bu, iki sayının da aynı anda o asal çarpana bölünebildiği anlamına gelir. Ortak bölenleri tespit ettiysen artık soruyu çözebilirsin.

4. Aşağıdaki özdeş mavi dikdörtgenlerden bir tanesinin uzun kenarı 12 cm, özdeş sarı dikdörtgenlerden bir tanesinin uzun kenarı 15 santimetredir.



Bu dikdörtgenler aralarında boşluk kalmadan yukarıdaki gibi yerleştirildiğinde toplam uzunluk 250 cm'den az olmaktır.

Buna göre bu yerleştirmede en çok kaç tane sarı renkli dikdörtgen kullanılmıştır?

A) 15 B) 16 C) 18 D) 20

İpucu 4: Sarı renkli dikdörtgenlerin birer uzun kenarlarının uzunluklarının toplamı bize toplam uzunluğu verir. Aynı şekilde mavi renkli dikdörtgenlerin uzun kenarlarının uzunluklarının toplamı da bize toplam uzunluğu verir. Demek ki toplam uzunluk hem 12 hem de 15'in katı olmalıdır. Yani EKOK'unu bulmalıyız. Ayrıca 250'den az olduğuna göre EKOK değerinin 250'den küçük en büyük katını bulmalıyız. Artık kaç tane sarı dikdörtgenin yan yana geldiğinde bu uzunluğa eşit olduğunu bulabilirsin.

Çözüm Dosyam

Hatırlayalım

Örnek:
$A = 2^3 \cdot 3^4 \cdot 5^2$
$B = 2^4 \cdot 3^5 \cdot 5^5 \cdot 7^3$
sayılarının EBOB ve EKOK değerlerini bulalım.

Çözüm:
$EBOB(A,B) = 2^3 \cdot 3^4 \cdot 5^2$
$EKOK(A,B) = 2^4 \cdot 3^5 \cdot 5^5 \cdot 7^3$
olarak bulunur.

5. Emre ve Berke daire biçimindeki bir yürüyüş yolunun etrafında aynı yöne doğru yürüyüş yapmaktadır.

Emre bir tam turu 6 dakikada, Berke ise bir tam turu 8 dakikada tamamlamaktadır.

2 saat sonra en az kaç defa başladıkları noktada karşılaşmış olurlar?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

İpucu 5: Başladıkları noktadaki ilk karşılaşmalarına kadar geçen süre hem 6'nın hem de 8'in katı olmalıdır. O hâlde 6 ve 8 sayılarının EKOK'u bize ilk karşılaşmalarına kadar geçen süreyi verecektir. EKOK değerinin her bir katı olan sürede ise tekrar tekrar karşılaşacaklardır.

6. Eş kartlara yazılmış harfler birleştirilerek "MARATON" ve "YAYINLARI" sözcükleri, aşağıdaki gibi art arda yazılıyor.

M	A	R	A	T	O	N	M	A	R	A	...	O	N

Y	A	Y	I	N	L	A	R	I	Y	A	Y	I	...	R	I

Her iki durumda da kullanılan toplam kart sayısı eşit olduğuna göre en az kaç kart kullanılmıştır?

A) 112 B) 114 C) 120 D) 126

İpucu 6: Her iki durumda da kullanılan kart sayısının eşit olması demek kullanılan harf sayılarının da eşit olması demektir. O hâlde "MARATON" ve "YAYINLARI" sözcüklerindeki harf sayılarının ortak katı kadar kart kullanılır. Dolayısıyla EKOK değerini bulmalısın. Bu değer sana her sözcük için kullanılan kart sayısını vereceğinden toplam kart sayısını bulabilirsin.

7. $A = 2^4 \cdot 3^3 \cdot 5^2$

$B = 2^2 \cdot 3^4 \cdot 5^6$

Buna göre EBOB (A, B) kaçtır?

A) $2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^2$ B) $2^4 \cdot 3^3 \cdot 5^2$

C) $2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^6$ D) $2^2 \cdot 3^4 \cdot 5^2$

İpucu 7: EBOB değerinin ortak asal çarpanlardan üssü küçük olanların çarpımına eşit olduğunu hatırlamalısın.

8. Azra'nın kurabiye tarifine göre yaptığı her hamurdan 12 adet eş kurabiye, Gözde'nin kurabiye tarifine göre yaptığı her hamurdan 18 adet eş kurabiye çıkmaktadır.

Azra ve Gözde kendi tarifleriyle eşit sayıda kurabiye yaptıklarına göre toplam kaç defa kurabiye hamuru yapmış olabilirler?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

İpucu 8: Yaptıkları kurabiye adetleri eşit olduğuna göre her bir hamurdan elde ettikleri kurabiye adetlerinin ortak katı olan bir sayı adedince kurabiye yapmaları gerekir. Bir hamur tarifinden yaptıkları adet ile ortak kat adedi kadar yaptığı kurabiye sayısı arasında orantı kurarak hamur yapma sayılarını bulabilirsin.

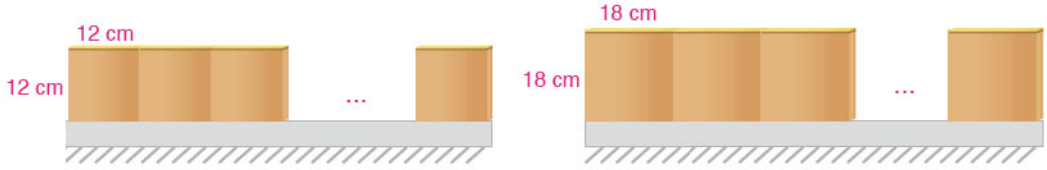
9. Emre 90 sayfalık matematik kitabını ve 96 sayfalık Türkçe kitabını eşit sayıda bölümlere ayırıyor.

Emre, her gün bir kitaptan bir bölüm çalıştığına göre iki kitabı bitirmesi en az kaç gün sürer?

A) 31 B) 30 C) 29 D) 28

İpucu 9: Kitapları eşit sayıda sayfalara ayırması tüm kitapların sayfa sayılarının ortak bölünebileceği bir sayıyı bulmak demektir. Ancak çalışmanın en az sürede bitmesi için bölüm sayısının en çoğunu bulman gerekir. Yani: ikisinin de en büyük ortak bölenini bulman gerekir.

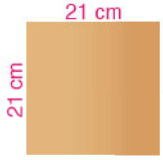
1. Uzunluğu 500 cm ile 520 cm arasında olan düz bir zemin üzerine ayrıt uzunluğu 12 cm ve 18 cm olan küp biçimindeki koliler aralarında boşluk kalmadan ve zeminden taşmadan aşağıdaki şekilde yerleştirilebiliyor.

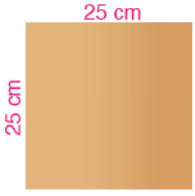


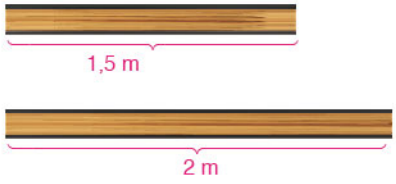
Buna göre aşağıda bir yüzleri verilen küp biçimindeki kolilerin hangisinden yeteri kadar kullanıldığında, bu zeminde boşluk ve taşma olmaz?

A)

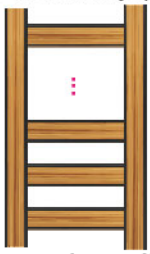
B)

C) 

D) 

2. 

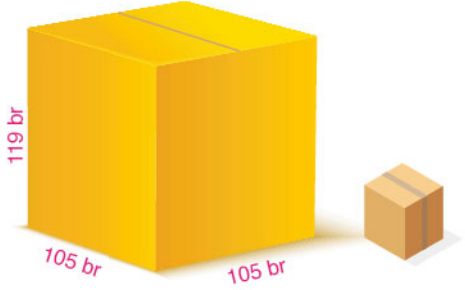
Ahmet Bey, uzunluğu 1,5 m ve 2 m olan tahtaları kullanarak aşağıdaki gibi uzunluğu 120 cm olan bir merdiven yapacaktır.



Basamaklar arasında santimetre cinsinden tam sayı olacak biçimde eşit boşluklar kalacağına göre merdiven kaç basamaklı olabilir?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11

3. Aşağıda kare prizma biçimindeki büyük koli ile küp biçimindeki kutu gösterilmiştir.



Kolinin taban ayrıtlarından biri 105 br ve yüksekliği 119 birimdir. Yeteri kadar küçük kutu, hiç boşluk kalmadan ve taşma olmadan koliye yerleştirilebilmektedir.

Buna göre kutunun bir ayrıt uzunluğu kaç birimdir?

A) 7 B) 9 C) 13 D) 15

Çözüm Dosyam

Hatırlayalım

Örnek:

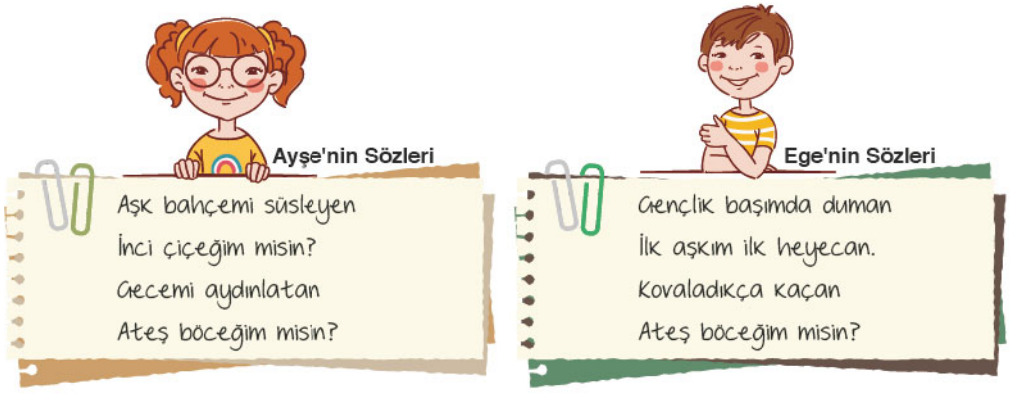
A	B	2
C	D	2
E	D	3
F	G	3
F	H	3
K	1	5
1		

Yukarıdaki asal çarpan algoritmasında her harf farklı bir doğal sayıyı gösterdiğine göre; EBOB(A,B) kaçtır?

Çözüm:

EBOB(A,B) = 2 . 3
= 6'dır.

4. "Ateş Böceğim" şarkısında Ayşe ve Ege'nin bildiği kıtalar aşağıda verilmiştir.



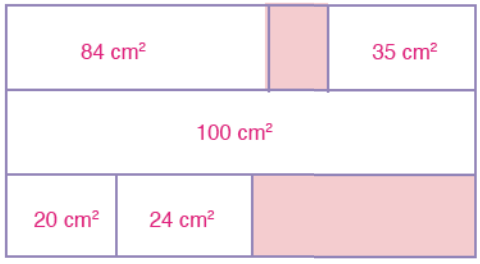
Ayşe kendi bildiği kıtayı 15 saniyede, Ege ise kendi bildiği kıtayı 18 saniyede söylemektedir.

Bildikleri kıtaları aynı anda okumaya başlayan Ayşe ve Ege kıtalar bittikçe başa dönmektedir.

Buna göre kaçıncı dakikada birlikte "Ateş böceğim misin?" dizesini okumuş ve bitirmiş olurlar?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

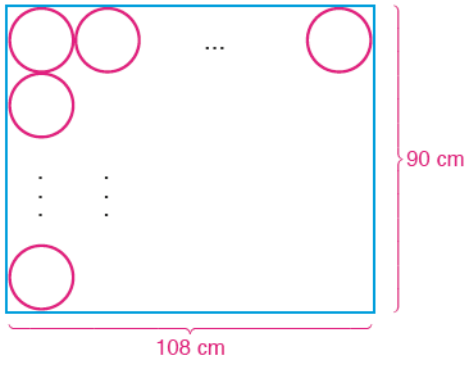
5. Her bir bölümü dikdörtgen olan bir şeklin bazı bölümlerinin alanları aşağıda verilmiştir.



Her bölümün kenar uzunluğu santimetre cinsinden birer tam sayı olduğuna göre boyalı bölgenin alanları toplamı en az kaç santimetrekare olabilir?

A) 53 B) 55 C) 57 D) 59

6. Sinan, kenar uzunlukları 90 cm ve 108 cm olan bir dikdörtgen çiziyor. Daha sonra pergeli ile dikdörtgenin içine merkezleri doğrusal olan eş çemberler çiziyor.



Buna göre Sinan en az kaç çember çizmiş olabilir?

A) 15 B) 24 C) 30 D) 48

1. Uzunluğu 2 metreden az olan ve dikdörtgen biçimindeki raflardan oluşan bir kitaplık aşağıda gösterilmiştir.

Kitaplığın bir rafına genişliği 12 br olan eş pembe renkli kitaplar, diğer rafına genişliği 18 br olan eş yeşil renkli kitaplar yerleştirildiğinde kitaplıkta hiç boşluk kalmamaktadır.

Buna göre kitaplıktaki pembe ve yeşil renkli kitap sayıları arasındaki fark en çok kaçtır?

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

2. Bir yapı markette satılan üç farklı kare fayans aşağıda verilmiştir

Kenar uzunlukları 210 ve 294 cm olan dikdörtgen şeklindeki bir duvarı kare şeklinde fayanslarla kaplamak için yapı markete giden Esat, markette bulunan bu fayanslardan duvar boyutlarına uygun olanını tercih ediyor.

Esat fayansları kırmadan kullandığına göre seçtiği fayanstan en az kaç tane almalıdır?

A) 135 B) 140 C) 145 D) 150

3. Aşağıdaki kitaplıkta dizili olan altı kitaptan art arda gelenlerin sayfa sayılarının en büyük ortak böleni 1'dir.

Bu kitaplıkta bulunan tüm kitapların sayfa sayıları, iki tane asal çarpanı olan birbirinden farklı doğal sayılardır.

Buna göre bu altı kitabın sayfa sayıları toplamı en az kaç olabilir?

A) 115 B) 119 C) 121 D) 125

Çözüm Dosyam

Hatırlayalım

Örnek:
72 kg ve 88 kg pirinç birbiri ile karıştırılmadan ve hiç artmayacak şekilde eşit büyüklükte torbalara doldurulacaktır.
Her torba 50 liradan satıldığına göre tüm torbaların satışından kaç lira gelir elde edilir?

Çözüm:
EBOB(72,88) = 8 kg
$\frac{72}{8} = 9$ torba
$\frac{88}{8} = 11$ torba
Toplam 20 torba satılırsa;
50 . 20 = 1000 TL
gelir elde edilir.

4. İki hava yolu şirketinin her iki saatte bir düzenli olarak uçuş yaptığı illerin adları ve uçakların kalkış saatleri aşağıda verilmiştir.

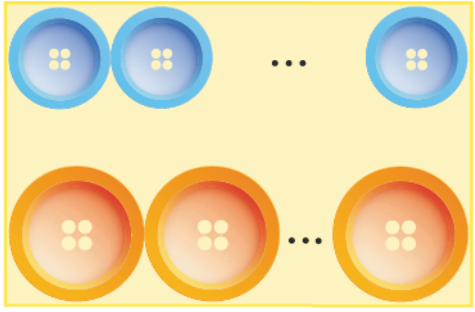
KALKIŞ SAATİ	VARIŞ YERİ	KAPI NO
08:00	ANKARA	A1
08:10	KAYSERİ	B1
08:20	KONYA	A2
09:10	TRABZON	B2
09:30	ADANA	A3
09:59	İZMİR	B3
10:00	ANKARA	A1
10:10	KAYSERİ	B1
10:20	KONYA	A3

KALKIŞ SAATİ	VARIŞ YERİ	KAPI NO
08:00	DİYARBAKIR	A3
08:30	ERZURUM	B3
08:45	MALATYA	A1
09:59	VAN	B1
10:00	DİYARBAKIR	A2
10:30	ERZURUM	B2
10:45	MALATYA	A3
10:59	VAN	A2
:		B1

Bu hava yolu şirketlerinin 100'den az ve eşit sayıda uçuş yaptıkları zamanlar arasındaki fark en çok kaç saattir?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18

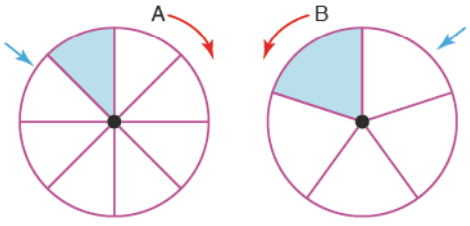
5. Beren yarıçap uzunluğu 6 br olan mavi renkli düğmeler ile yarıçap uzunluğu 8 br olan turuncu renkli düğmeleri bir kumaşın kenarına aynı renkler yan yana gelecek ve merkezleri doğrusal olacak biçimde aşağıdaki gibi dikiyor.



Kumaşın uzunluğu 150 cm'den az olduğuna göre dikilen toplam düğme sayısı en fazla kaçtır?

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

6.



Daire biçimindeki özdeş tahtalardan biri sekiz, diğeri beş eş parçaya ayrılıp birer parçası boyanmıştır.

Daha sonra bu tahtalar merkezlerinden düz bir duvara sabitlenmiştir. Tahtalar kırmızı ok yönünde döndürüldüğünde bir tam turu A tahtası 32 saniyede, B tahtası ise 35 saniyede tamamlamaktadır.

Bu iki tahta aynı anda ve aynı hızla döndürülüyor.

Her iki tahtanın da boyalı bölgesinin mavi ok ile gösterilen yere ikinci kez aynı anda gelebilmesi kaç saniye sürer?

A) 1146 B) 1148 C) 1150 D) 1152

Bilgi Durağı

1'den başka ortak böleni olmayan sayılara **aralarında asal sayılar** denir.

Tüm asal sayılar hem kendi aralarında hem de katı olmayan diğer doğal sayılarla aralarında asaldır.

Örnek:

9 ile 20 sayıları aralarında asal mıdır?

9'un bölenleri → 1, 3, 9

20'nin bölenleri → 1, 2, 4, 5, 10, 20

Görüldüğü gibi 1'den başka ortak böleni olmadığı için 9 ve 20 sayıları aralarında asaldır.

Örnek:

12 ile 15 sayıları aralarında asal mıdır?

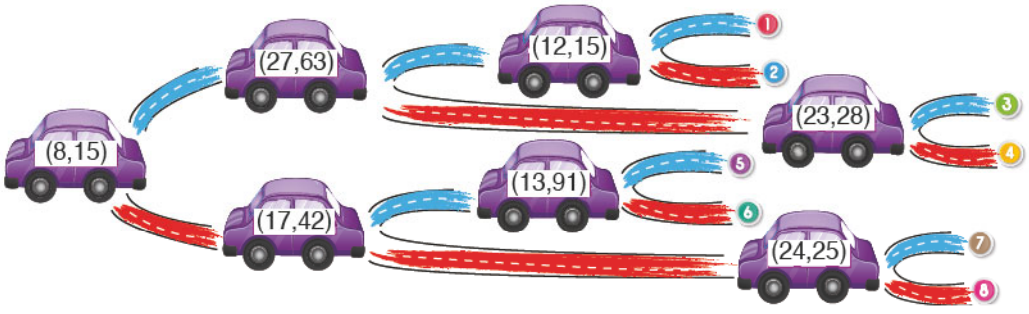
12'nin bölenleri → 1, 2, 3, 4, 6, 12

15'in bölenleri → 1, 3, 5, 15

Görüldüğü gibi 12 ve 15 sayılarının 1'den başka ortak böleni 3 olduğu için bu sayılar aralarında asal değildir.

Pekiştiren Sorular 1

Aşağıdaki arabaların içinde bulunan sayılar aralarında asal ise kırmızı yoldan, değilse mavi yoldan ilerleyiniz. Bakalım hangi çıkışa ulaşacaksın?



Konuşan Sorular

Örnek:

a ve b sayıları aralarında asal sayılardır.

$\frac{a}{b} = \frac{12}{15}$ **ise a + b kaçtır?**

Çözüm:

a ve b aralarında asal ise ortak bölenleri yoktur. Ancak 12 ile 15 sayılarının ortak böleni "3" olduğundan sağdaki ifadeyi 3 ile sadeleştirelim.

$\frac{a}{b} = \frac{4}{5}$

4 ile 5 aralarında asal olduğuna göre a = 4 ve b = 5 olur. a + b = 4 + 5 = 9 olarak bulunur.

Pekiştiren Sorular 2

(a + 2) ve (b – 3) sayıları aralarında asaldır.

$\frac{a+2}{b-3} = \frac{30}{42}$ **olduğuna göre a . b kaçtır?**

Bilgi Dosyam

Bilgi

- İki asal sayı daima aralarında asaldır.
- Ardışık doğal sayılar aralarında asaldır.
- Aralarında asal olan iki doğal sayının EBOB değeri 1'e, EKOK değeri ise bu sayıların çarpımına eşittir.

Pekiştiren Sorular 3

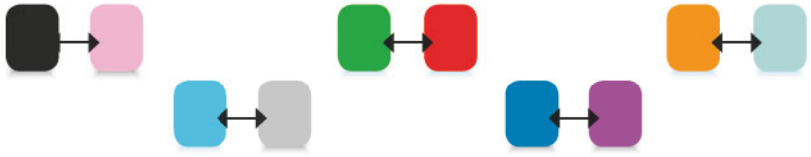
Yanda üzerlerinde sayılar yazılmış renkli toplar gösterilmiştir.

Buna göre kaç tane topun üzerinde yazan numaralar, kendisine temas eden tüm topların üzerinde yazan numara ile aralarında asaldır?

Pekiştiren Sorular 4

Renkli özdeş kartların üzerine aşağıdaki gibi sayılar yazılmıştır.

Arkasına herhangi bir sayının yazılmadığı bu kartlar aşağıdaki şekilde eşleştirilmiştir.



Buna göre eşleştirilmiş kart çiftlerinden kaç tanesinde yazılı olan sayılar aralarında asaldır?

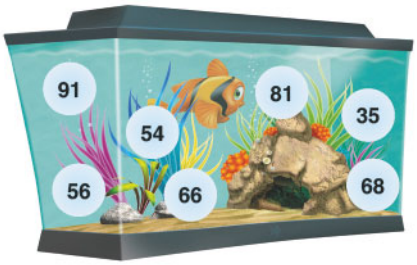
Pekiştiren Sorular 5

Renkli oyun hamurları kullanılarak oluşturulmuş şekiller yanda gösterilmiştir.

Aynı renk oyun hamurları ile oluşturulan şekillerin kütleleri aralarında asaldır.

A, B, C sayılarının iki farklı asal çarpanı olduğuna göre A + B + C <u>en az</u> kaç olabilir?

1. Aşağıdaki akvaryumda üzerinde sayılar olan baloncuklardan aralarında asal olan baloncuk çiftleri birleşecektir.

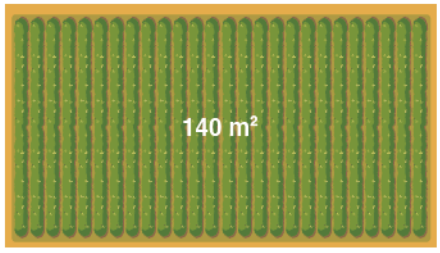


Buna göre aşağıdaki balonlardan hangisi birleşemez?

A) 66 35 B) 91 56
C) 81 68 D) 68 35

İpucu 1: Tüm sayıları asal çarpanlarına ayırıp ortak çarpanı bulunmayan sayıları eşleştirdiğinde sonucu bulabilirsin.

2. Aşağıda verilen dikdörtgen biçimindeki tarlanın alanı 140 m^2 dir. Tarlanın kenar uzunlukları metre cinsinden aralarında asal sayılardır.

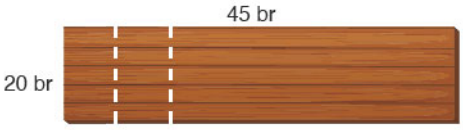


Tarlanın çevresine metresi 5 TL olan iki sıra tel çekileceğine göre tel için ödenecek tutar en az kaç TL'dir?

A) 270 B) 540 C) 600 D) 640

İpucu 2: Dikdörtgenin alanı iki kenar uzunluğunun çarpımına eşit olduğundan 140 sayısını aralarında asal olan iki sayının çarpımı şeklinde yazmalısın. Ancak tel için ödenecek tutarın en az çıkması için bu iki sayının toplamının da en az olması gerekir. Dikdörtgenin çevresinin uzunluğunu bulduysan artık iki sıra tel için ne kadar ödeme yapılacağını bulabilirsin.

3. Aşağıda verilen dikdörtgen biçimindeki tahtanın kısa kenarı 20 br, uzun kenarı 45 br'dir.



Tahta uzun kenarı boyunca kesilerek kenar uzunlukları aralarında asal olan dikdörtgen şeklinde parçalar elde edilecektir.

Buna göre kaç farklı boyutta parça elde edilebilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

İpucu 3: Uzun kenarı boyunca eşit parçalara ayrılacağı için 45'in bölenlerini bulmalısın. Daha sonra bulduğun bölenler ile 20'nin aralarında asal olup olmadığını kontrol etmelisin.

4. Aşağıdaki sütun grafiğinde bir anaokulundaki öğrencilerin yaşlarına göre sayıları verilmiştir.

Grafik: Yaşlara Göre Öğrenci Sayısı

Tüm yaş gruplarındaki öğrenci sayıları aralarında asal olduğuna göre 3 yaş grubunda bulunan öğrenci sayısının alacağı en büyük değer kaçtır?

A) 19 B) 21 C) 23 D) 24

İpucu 4: Üç yaş grubundaki öğrenci sayısı 18'den fazla 25'ten azdır. O hâlde 18 ile 25'in arasında bulunan sayılardan, 18 ve 25 ile aralarında asal olanları bulmalı ve en büyüğünü seçmelisin.

Hatırlayalım

Örnek:
42 ile 8A iki basamaklı doğal sayıları aralarında asaldır.
Buna göre A sayısı kaç farklı değer alabilir?

Çözüm:
42 ile 80 → Aralarında asal değildir.
42 ile 81 → Aralarında asal değildir.
42 ile 82 → Aralarında asal değildir.
42 ile 83 → Aralarında asaldır.
42 ile 84 → Aralarında asal değildir.
42 ile 85 → Aralarında asaldır.
42 ile 86 → Aralarında asal değildir.
42 ile 87 → Aralarında asal değildir.
42 ile 88 → Aralarında asal değildir.
42 ile 89 → Aralarında asaldır.
O hâlde A yerine;
3, 5 ve 9 rakamları yazılabilir.

5. Bir ayrıt uzunluğu asal sayı olan küp biçimindeki eş koliler aşağıdaki gibi yan yana aralarında boşluk kalmadan dizilmiştir.

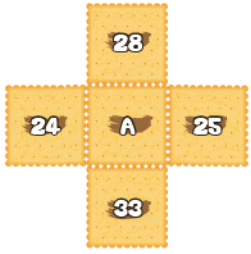
Kullanılabilecek tüm koli sayısına bağlı olarak koli sayısı ile kolinin santimetre cinsinden ayrıt uzunluğu aralarında asaldır.

Buna göre A ve B noktaları arasındaki uzaklık santimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 30 B) 32 C) 48 D) 54

İpucu 5: Verilen sayıların tüm pozitif çarpan ikililerinin, aralarında asal olduğu seçeneği bulmalısın.

6. Aşağıdaki şekilde aynı satırda ve aynı sütunda bulunan sayılar aralarında asaldır.



Buna göre iki basamaklı A doğal sayısı en az kaç olabilir?

A) 11 B) 13 C) 15 D) 17

İpucu 6: 22, 24, 25 ve 28 sayılarının çarpanlarını bulduktan sonra A'nın alabileceği değerleri bulabilirsin.

7. Oyun parkında bulunan küp biçimindeki bloklardan oluşan bir yapının görseli aşağıda verilmiştir.

Blokların her birinin yüzeyinde şekildeki gibi sayılar yazmaktadır. Bu blokların en üstünde duran Emre her defasında bulunduğu bloğun üzerinde yazan sayı ile aralarında asal olan sayının bulunduğu en yakın bloğa zıplayacaktır.

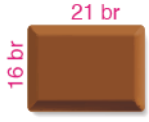
Buna göre Emre, en son hangi sayının yazılı olduğu bloğun üzerine basar?

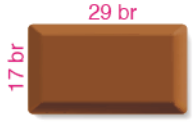
A) 4 B) 25 C) 27 D) 49

İpucu 7: Sayıları asal çarpanlarına ayırarak hangi iki sayı çiftinin aralarında asal olduğunu bulabilirsin.

8. **Kenar uzunlukları aşağıda verilen çikolatalardan hangisi kenar uzunlukları 1'den farklı doğal sayı olan eş kare parçalara ayrılabilir?**

A)

B) 

C) 

D)

İpucu 8: Parçalar kare olacağından kenar uzunlukları eşit olmalıdır. Peki kenar uzunlukları aralarında asal olan sayıları eş parçalara ayırabilir misin?

1. Dört farklı tırın boş ve dolu hâldeki kütleleri hakkında aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

Boş Kütle: 2,1 ton Dolu Kütle: 23,1 ton	Boş Kütle: 1,8 ton Dolu Kütle: 19,8 ton	Boş Kütle: 1,4 ton Dolu Kütle: 21,4 ton	Boş Kütle: 1,7 ton Dolu Kütle: 17,7 ton

Buna göre bu tırlardan hangi ikisindeki yük miktarı, ton cinsinden aralarında asal olabilir?

A)

B)

C)

D)

2. Nihal'in sosyal medya hesabında paylaştığı bir fotoğraf aşağıda verilmiştir.

Fotoğrafa her saat için yapılan beğeni ve yorum sayıları ise aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Saat	1. saat	2. saat	3. saat	4. saat
Beğeni	21	17	20	23
Yorum	7	7	5	9

Buna göre kaçıncı saatin sonundaki toplam beğeni sayısı ile toplam yorum sayısı aralarında asaldır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

3. *Beygir gücü: Genellikle otomobil ve elektrik motorlarının güçlerinin belirlenmesi için kullanılan güç birimidir, kısaca hp ile gösterilir.*

Aşağıda dört aracın beygir gücüne ilişkin bilgiler verilmiştir.

Bu dört aracın beygir güçleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Kamyonetin beygir gücü değerinin asal çarpanları toplamı 20'dir.

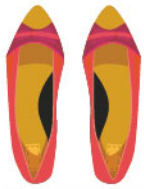
B) Minibüs ile kamyonetin beygir gücü değerleri aralarında asaldır.

C) Otomobilin beygir gücü değeri ile ambulansın beygir gücü değeri aralarında asaldır.

D) Otomobil ile minibüsün beygir gücü değerlerinin asal çarpanları toplamı eşittir.

4. 6 yaşına yeni giren Esat ile anne ve babasının ayakkabı numaraları aşağıda verilmiştir.

27 numara



38 numara

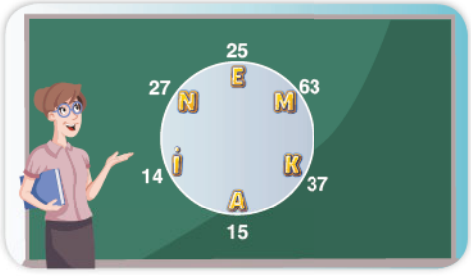
42 numara

Esat'ın belli bir yaşa kadar her altı ayda ayakkabı numarası bir numara büyürken anne ve babasının ayakkabı numaraları değişmemektedir.

Buna göre en az kaç yıl sonra Esat'ın ayakkabı numarası annesinin ayakkabı numarası ile aralarında asal olurken babasının ayakkabı numarası ile aralarında asal olmaz?

A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 3,5

5. Emel öğretmen bazı harfler ile sayıları aşağıdaki şekilde eşleştirmiştir.



Daha sonra bu harflerle iki heceli sözcükleri oluşturmuş ve hecelerine ayırmıştır. Hecelerde yer alan bu harflerin sayı değerleri aralarında asal ise sözcüğü "aralarında asal sözcük" olarak adlandırmakta, en az bir hece aralarında asal değil ise sözcüğü "aralarında asal olmayan sözcük" olarak adlandırmaktadır.

Örneğin:

MANİ: MA - Nİ KAİN: KA - İN

M = 63, A = 15 olduğundan MA hecesi aralarında asal değildir.

K = 37, A = 15 olduğundan KA hecesi aralarında asaldır.

MANİ sözcüğü aralarında asal sözcük olmazken, KAİN sözcüğü aralarında asal sözcüktür.

Buna göre Emel öğretmenin aşağıda oluşturduğu sözcüklerden hangisi aralarında asal sözcüktür?

A) AKNE B) NEMA

C) MİNE D) KAİM

6. Petronas Kuleleri: Malezya'nın başkenti Kuala Lumpur'da bulunan ikiz kulelerdir. 41 ve 42. katlar arasındaki çelik köprü ile bu kuleler birbirine bağlanmıştır. Bu köprü 750 ton ağırlığındadır.

Kulelerin her birinde 76 asansör olup bunların 29 tanesi her seferinde 26 kişi taşıyan çift katlı asansörler, diğerleri ise tek katlı asansörlerdir. İnşaat için 37 bin ton çelik kullanılmıştır ve yapıda 32 bin adet pencere bulunmaktadır.

Bu kuleler hakkında verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

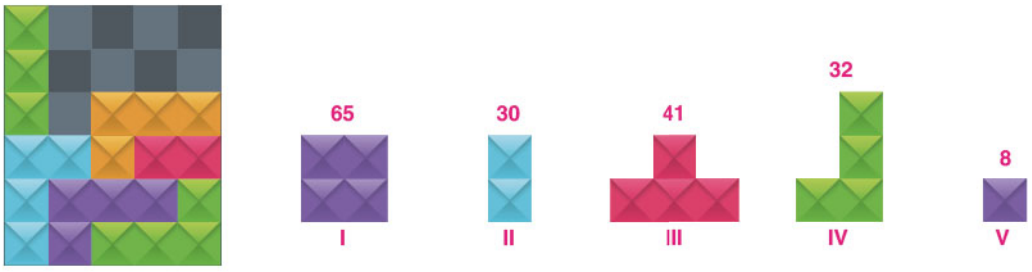
A) Köprünün yerden yükseklik değerinin asal bölenlerinin toplamı 24'tür.

B) Bir kulede bulunan tek katlı asansör sayısı ile çift katlı asansör sayısı aralarında asaldır.

C) Bir kulenin yüksekliği ile köprünün uzunluğu toplamının dört farklı asal böleni vardır.

D) İnşaat için kullanılan ton cinsinden çelik miktarı ile pencere sayısı aralarında asaldır.

1. Bir tetris oyununa ait bir bölüm ile bu bölümün tamamen doldurabilmesi için her birinden birer tane olan ve üzerinde parça değerlerinin yazılı olduğu muhtemel parçalar aşağıda verilmiştir.



Bu parçalardan bazılarını istediği yönde çevirerek kullanan ve kalan boş ekranı dolduran Tuğçe, boş kısmı doldurmak için kullandığı tüm parçaların değerlerini topladığında "ekran doldurma değeri"ne ulaşıyor.

Buna göre Tuğçe'nin ulaştığı ekran doldurma değerinin asal çarpanları toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 15 B) 20 C) 22 D) 23

2. Sinema salonlarında kullanılan kısa film ruloları aşağıdaki gibidir.

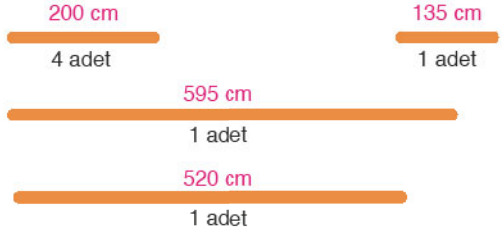
Bu kısa film rulosundaki şeridin üzerinde eş boyutta büyük kareler ve kenarlarında da birbirine eş küçük kareler bulunmaktadır. Küçük karelerden her birinin çevre uzunluğu 32 mm, aralarındaki boşluklar ise eşit ve 12 mm'dir. Büyük karelerden her birinin çevre uzunluğu 24 cm, aralarındaki boşluklar ise 4 mm'dir. Ayrıca bu film şeridinin başlangıçtaki karelerin bir kenarları aynı hizadadır.

Bu şeridin 1 cm'lik kısmı filmde 3 saniyeye karşılık geldiğine göre şeridin tamamının kullanıldığı filmin süresi kaç dakika olabilir?

A) 7 dk. 24 sn. B) 9 dk. 28 sn. C) 10 dk. 50 sn. D) 12 dk. 48 sn.

3. Bir belediye, sınırları içinde bulunan çocuk parkına yüksekliği 200 cm, uzunluğu 5 ile 5,5 m arasında olan bir tırmanma platformu yaptıracaktır.

Belediye bu platformun yapım işini bir marangoza vermiştir. Marangoz aşağıda belirtilen ebat ve sayıda, kalınlıkları özdeş silindir biçimindeki tahtaları sipariş ederek işe başlamıştır.



Marangoz bu tahtaları hiç parça artmayacak ve tutma yerlerinin uzunlukları eşit olacak şekilde keseceğine göre iki tutma yeri arasındaki uzaklık en fazla kaç santimetre olabilir? (Tahtaların kalınlıkları ihmal edilecektir.)

A) 32 B) 36 C) 40 D) 44

4. Bir televizyon kanalında yayımlanan çizgi filmlerin yayın akışı ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

Çizgi Film	Sahanda Kafadarlar	Sevimli Tavşan Mama	Bibi	Koru	Marmara ile Kanat
Yayın Aralığı	11.00 – 11.25	11.35 – 12.15	12.30 – 13.15	13.30 – 14.03	14.20 – 15.04

Bir baba ile iki oğlu bu kanaldaki çizgi filmlerden izleyebilmek için aşağıdaki şekilde anlaşma yapmışlardır.

- 13.30'dan sonra çizgi film izlenebilecek ve istenilen anda başlanabilecektir.
- Zaman aralığına uygun olan çizgi filmlerden eşit sürede ve en uzun dakikada izleme yapabileceklerdir.

Belirtilen şartları yerine getiren çocuklar çizgi film izlemeye hak kazandıklarına göre, izledikleri çizgi film ve zaman aralığı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

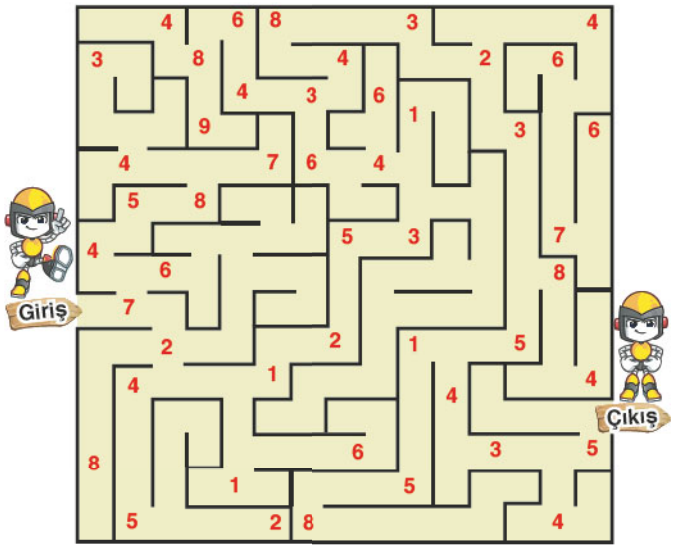
A) Marmara ile Kanat, 14.20 – 14.31 B) Koru, 13.40 – 13.51

C) Koru, 13.35 – 13.47 D) Marmara ile Kanat, 14.45 – 14.56

5. Yan tarafta verilen labirentte yer alan yolların farklı bölümlerine şekildeki gibi doğal sayılar yazılmıştır.

Bu labirentin giriş bölümünden giren bir robot, yolları takip ederek çıkış bölümüne ulaşmış ve çıkış bölümüne ulaşana kadar geçtiği yollar üzerinde bulunan sayıların toplamı kadar puan kazanmıştır.

Buna göre bu robotun kazandığı <u>en düşük</u> puanın asal çarpanları toplamı kaçtır?



A) 12 B) 14 C) 16 D) 18

6. Baterist Emre ve Berke birlikte çalıştıkları bir melodi için aşağıdaki biçimde vuruşlar yapmaktadır.

Emre'nin Müzik Kıtası
4 davul 2 zil
3 davul 1 zil
5 davul 3 zil

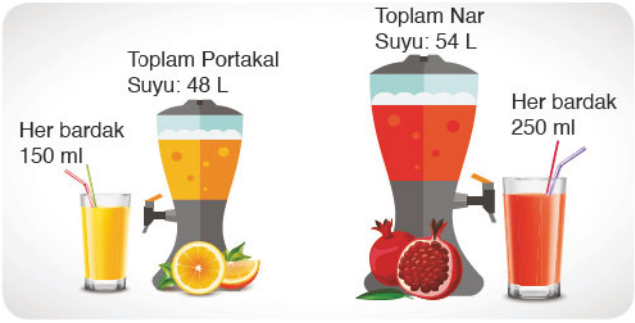
Berke'nin Müzik Kıtası
4 davul 3 zil
3 davul 2 zil
5 davul 3 zil
3 davul 1 zil

Her kıta sonunda durmadan aynı kıtayı tekrar çalmakta olan Emre ve Berke'nin vuruş süreleri ve hızları eşittir.

Emre ve Berke çalıştıkları melodiyi vuruş kıtalarını parçalamadan ve aynı anda çalmaya başladıklarına göre her ikiside 300 vuruş yaptığı anda kaç defa vuruş kıtaları aynı anda bitmiştir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

7. Bir kafede satılan portakal ve nar suyu ile dolu iki farklı boyuttaki sebil ve bardağın kapasiteleri aşağıda verilmiştir.



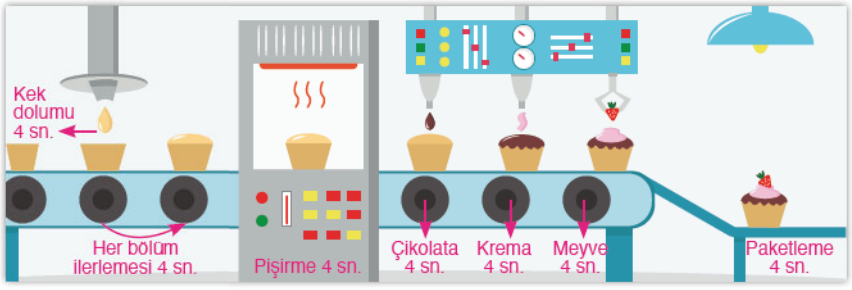
Portakal suyu dolu sebilden satılan her bardağın kapasitesi 150 ml, nar suyu dolu sebilden satılan her bardağın kapasitesi 250 ml'dir.

Buna göre satılan meyve suyu miktarının eşit olduğu bir anda sebillerde kalan toplam meyve suyu miktarı litre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olamaz? (1 lt = 1000 ml)

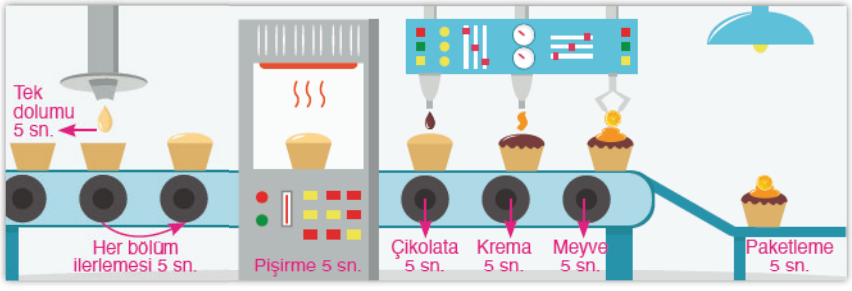
A) 81 B) 75 C) 69 D) 55

8. Bir kek fabrikasında çilekli ve portakallı olmak üzere iki farklı türde kek üretilmektedir. Aşağıda bu keklerin üretim bantları ve bantlarda gerçekleşen işlemlerin gerçekleşme süreleri ile ilgili görseller verilmiştir.

Çilekli Kek Üretim Bandı ve Üretim Aşamaları



Portakallı Kek Üretim Bandı ve Üretim Aşamaları



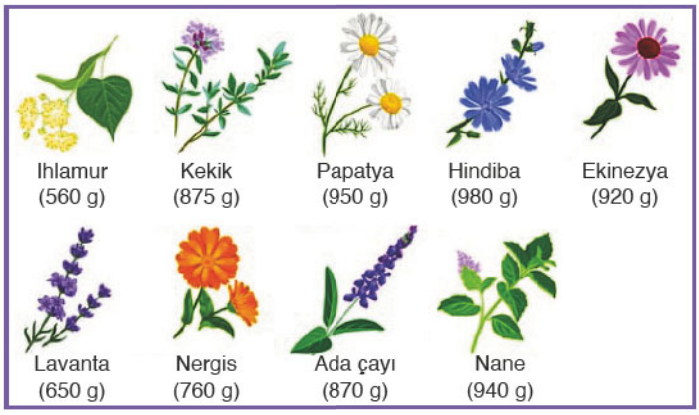
Bu fabrikada üretilen her bir kekin üretim süresi, kek dolumu başlangıcı ile paketleme sonuna kadar geçen süredir. Fabrikada iki tür kek üretimine aynı anda başlanmış olup keklerin üretim sürelerinin eşit olduğu bir anda üretim durdurulmuştur.

Buna göre üretim durdurulana kadar toplam kaç tane kek üretilmiş olabilir?

A) 208 B) 216 C) 224 D) 228

1. Bir aktarda bulunan bitki türleri ve her türden kaç gram bulunduğu yanda verilmiştir.

Aktar, müşteri talebine göre bu bitkileri kullanarak her bir paketi 110 g olan "Hareket Çayı" ile her paketi 120 g olan "Maraton Çayı" adında iki tür çay karışımını aşağıdaki oranlarda hazırlamaktadır.



Hareket Çayı (110 g)
- %20'si Nane
- %15'i Ekinezya
- %25'i Papatya
- %30'u Kekik
- Kalanı Ihlamur

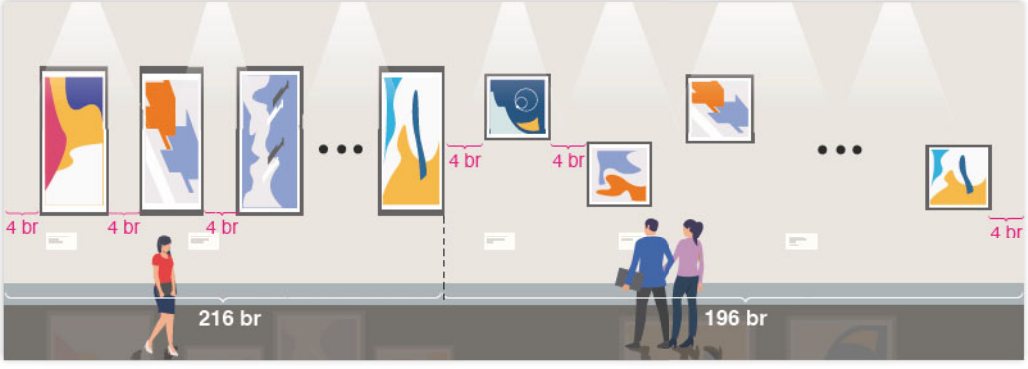
Maraton Çayı (120 g)
- %32'si Ada çayı
- %18'i Nane
- %15'i Nergis
- %25'i Papatya
- Kalanı Ihlamur

Bir müşteri iki çay türünden de ıhlamur miktarları eşit olacak şekilde satın almak istemiştir.

Buna göre bu satış sonunda aktarın elinde en çok kaç gram ıhlamur kalmış olabilir?

A) 294 B) 296 C) 304 D) 308

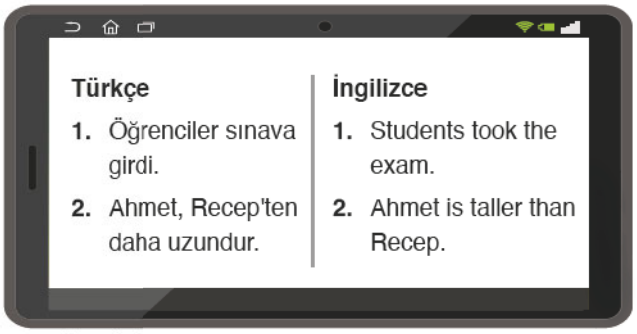
2. Bir sergi salonunun dikdörtgen biçimindeki duvarının 216 br uzunluğundaki bölümüne dikdörtgen biçiminde resimler, 196 br uzunluğundaki bölümüne ise kare biçiminde resimler aralarında dörder birim mesafe kalacak şekilde asılmıştır.



Resimlerin genişlikleri eşit olduğuna göre bu duvarda en az kaç resim vardır?

A) 16 B) 17 C) 18 D) 20

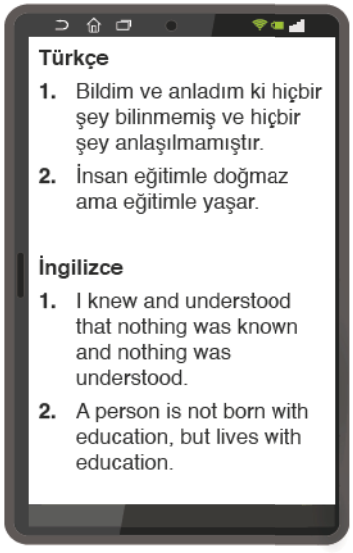
3. Tabletinde bulunan çeviri uygulaması ile Türkçe cümlelerin İngilizce karşılıklarını bulan Meral'in, tabletine ait çeviri ekranı aşağıda verilmiştir.



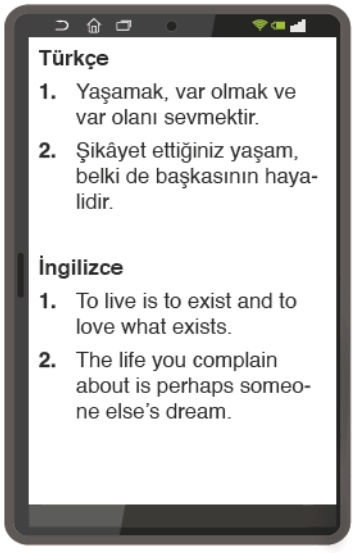
Matematiği de seven Meral, tek başına yazılan her harfi ya da harf grubunu bir sözcük saymış ve bunu bir oyuna dönüştürmüştür. Çeviri ekranındaki birinci cümlenin Türkçe sözcük sayısı ile İngilizce sözcük sayısının aralarında asal olmasından ötürü bu çeviriyi "aralarında asal çeviri" olarak adlandırmıştır. Aynı şekilde ikinci çeviriye de bu ismi vermiştir. Daha sonra bu uygulamaya farklı cümleler girmiş ve hepsinin aralarında asal çeviri olduğunu fark etmiştir.

Buna göre son uygulama ekranı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

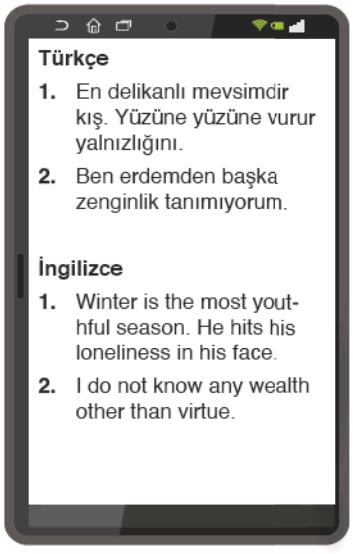
A)



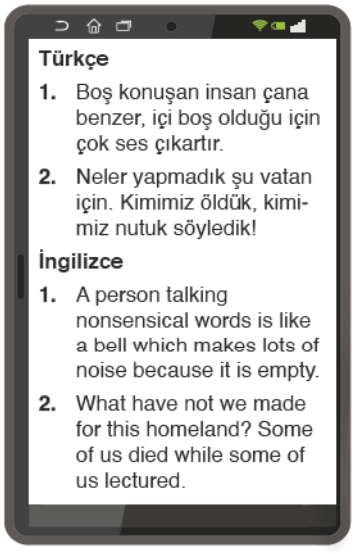
B)



C)



D)



4. Adil, matematik dersinden aldığı ödev kapsamında her sayfasında beş sayının yer aldığı matematik sözlüğü yapmaya karar vermiştir. Bu sözlükte, sözcükler yerine doğal sayıların bazı özellikleri yer almaktadır. Adil'in tasarladığı sözlüğün ilk iki sayfası aşağıda verilmiştir.

Sayı		Özellik
1	→	En küçük rakamdır.
2	→	En küçük asal sayıdır.
3	→	İki tane doğal sayı böleni vardır.
4	→	Bir tane asal böleni vardır.
5	→	Sonraki sayfanın ilk sayısı ile aralarında asaldır.

sayfa - 1

Sayı		Özellik
6	→	İki farklı asal çarpanı vardır.
7	→	Asal sayıdır.
8	→	Asal çarpanlarının toplamı 2'dir.
9	→	Üç tane böleni vardır.
10	→	Bir sonraki sayfada üstten üçüncü sayı ile aralarında asaldır.

sayfa - 2

Buna göre Adil'in tasarladığı sözlükteki sayfalardan biri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A)

Sayı		Özellik
21	→	Asal bölenleri toplamı 10'dur.
22	→	Bir önceki sayfada yer alan en küçük sayı ile aralarında asal değildir.
23	→	Asal bir sayıdır.
24	→	Sekiz tane doğal sayı böleni vardır.
25	→	İki önceki sayfada üstten ikinci sayı ile aralarında asaldır.

sayfa - 5

B)

Sayı		Özellik
36	→	İki farklı asal böleni vardır.
37	→	Asal sayıdır.
38	→	Dört farklı doğal sayı böleni vardır.
39	→	İki önceki sayfada üstten ikinci sayı ile aralarında asal değildir.
40	→	Kendinden başka en büyük böleni 20'dir.

sayfa - 8

C)

Sayı		Özellik
61	→	İki tane doğal sayı böleni vardır.
62	→	İki farklı asal böleni vardır.
63	→	Asal bölenleri toplamı 10'dur.
64	→	Altı tane doğal sayı böleni vardır.
65	→	Üçüncü sayfada ortada bulunan sayı ile aralarında asaldır.

sayfa - 13

D)

Sayı		Özellik
81	→	Beş farklı doğal sayı böleni vardır.
82	→	Dört farklı doğal sayı böleni vardır.
83	→	Asal sayıdır.
84	→	Önceki sayfada ortada bulunan sayı ile aralarında asal değildir.
85	→	Asal bölenleri toplamı 22'dir.

sayfa - 17

5. Ecem ve Senem'in müzik çalarlarında kayıtlı şarkıların sırası, adı ve süresi aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

ECEM

Sıra	Şartı	Süre
1	Yazık Oldu Yarınlara	4 dk.
2	Anlasana	6 dk.
3	Konuşamıyorum	5 dk. 35 sn.
4	Gizli Mesaj	4 dk. 25 sn

SENEM

Sıra	Şartı	Süre
1	İşte Hayat	4 dk. 10 sn.
2	Samanyolu	5 dk. 50 sn.
3	Sen Bilirsin	3 dk. 45 sn.
4	Sevecen	4 dk. 15 sn

"Yazık Oldu Yarınlara" ve "İşte Hayat" şarkıları ile müzik dinlemeye başlayan bu arkadaşlar listelerindeki dört şarkıyı art arda dinlemeye başlamışlardır.

Buna göre kaç dakika sonra "Konuşamıyorum" ve "Sen Bilirsin" şarkılarını aynı anda ikinci kez dinleyebilirler?

A) 190 B) 200 C) 210 D) 220

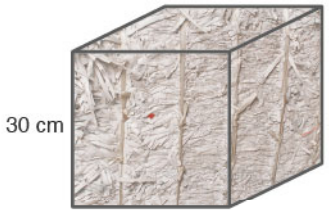
6. Bir geri dönüşüm merkezine getirilen iki farklı türde atık hakkında aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

Atık Miktarı: 875 kg

Atık Miktarı: 625 kg

Bu merkezde ayrı yerlere boşaltılan bu atıklar eşit miktarlarda partilere bölünerek ayrı ayrı dönüşüme alınmaktadır. Geri dönüşüm esnasında bu partiler preslendiğinde kütlesi değişmeden farklı boyutlarda küp biçiminde balyalara dönüştürülmektedir.

Plastik Balyalar

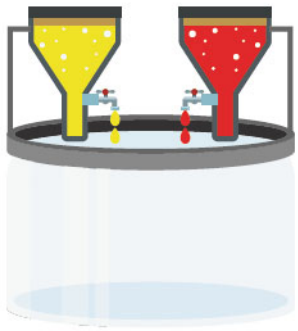


Kâğıt Balyalar

Geri dönüşüme getirilen tüm atıklar işlenip yeterince yüksekliğe sahip bir depoya türüne göre üst üste istiflendiğinde atık balyaları arasında oluşan yükseklik farkı en az kaç santimetre olur?

A) 110 B) 120 C) 130 D) 140

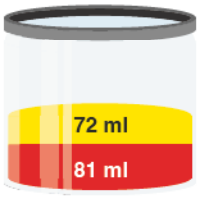
7. İçlerinde yeterince kırmızı ve sarı renkli sıvılar olan yandaki iki huninin muslukları açıldığında alttaki kaba 11 saniyede 9 ml kırmızı renkli sıvı, 17 saniyede 12 ml sarı renkli sıvı dökülmektedir. Daha sonra her iki muslukta 1 sn durarak tekrar aynı zaman ve ölçüde sıvı akışı yapmaktadır.

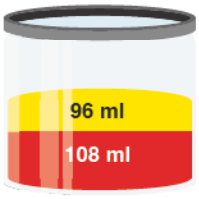


Bu sıvılar kabın içinde birbiri ile karışmamakta olup yoğunluğu fazla olan kırmızı renkli sıvı dipte kalmaktadır.

Bu musluklar aynı anda açılarak boş kaba sıvı akışı sağlanıyor.

Buna göre kırmızı ve sarı renkli sıvılar kabın içine tekrar aynı anda damlamaya başladığında kabın görünümü aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 

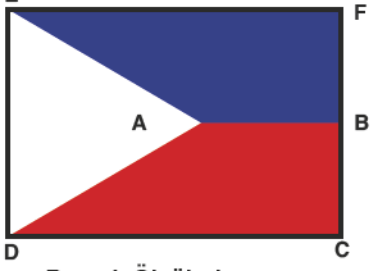
B) 

C)

D)

8. Bir bayrak üretim merkezinde üretilen iki farklı ülkeye ait dikdörtgen biçimindeki bayraklara ilişkin aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

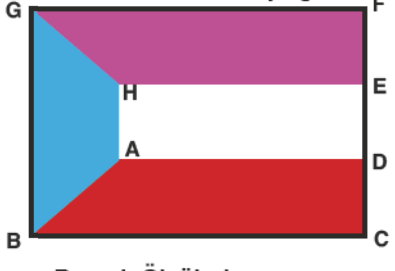
Maratonya Bayrağı



Bayrak Ölçüleri

- 3 . |FC| = 2 . |DC|
- 3 . |DC| = 4 . |AB|
- |BC| = |FB|
- |BC| = 4 br
- [EF] // [AB] // [DC]

Maratonistan Bayrağı



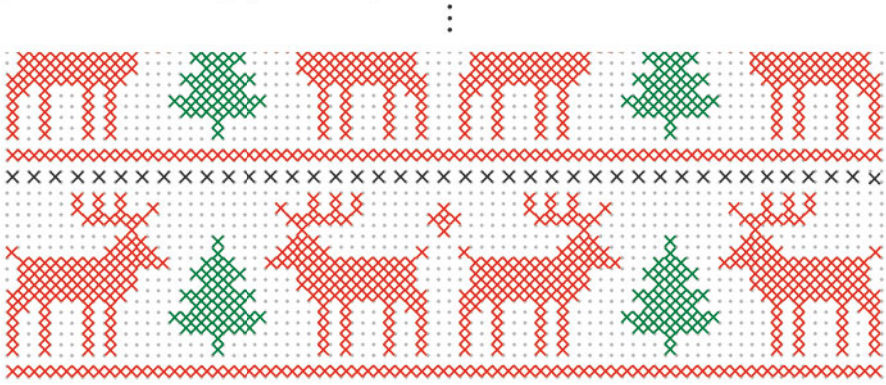
Bayrak Ölçüleri

- 3 . |BC| = 4 . |FC|
- 2 . |BC| = 3 . |AD|
- |FE| = |ED| = |DC|
- |DC| = 3 br
- [GF] // [AD] // [BC]

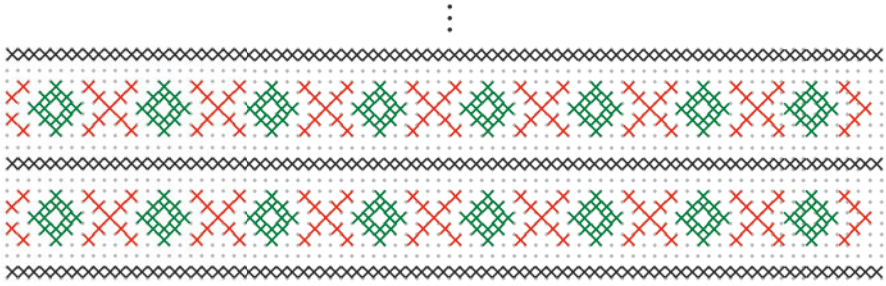
Bu iki bayrakta kullanılan kırmızı renkli kumaşların alanları birimkare cinsinden eşit olduğu anda üretilen bayrak sayıları toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 152 B) 154 C) 156 D) 158

9. Ayşe ile Fatma Hanım'ın iki ayrı kumaşın üzerine aşağıdan yukarıya doğru sıra hâlinde işlem yaptığı iki kasnak modeli aşağıda verilmiştir.



Ayşe Hanım'ın Yaptığı Kasnak Modeli



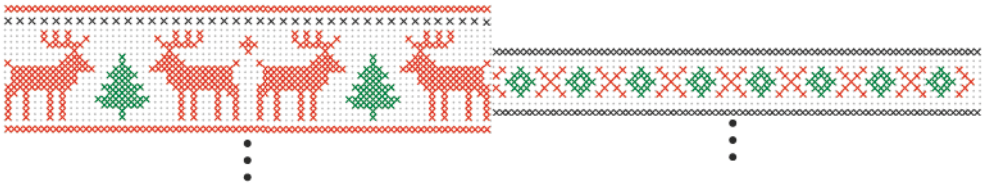
Fatma Hanım'ın Yaptığı Kasnak Modeli

Ayşe Hanım her 20 sırada bir, Fatma Hanım ise her 10 sırada bir model oluşturmaktadır.

Buna göre 121. sıra ile başlayan modellerin yan yana duruşu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)

B)



C)

D)

1. Bir alışveriş merkezinde satılan iki farklı dondurmanın içerikleri, yandaki görselde verilmiştir.

Her iki tür dondurmada da belirtilen malzemeler dışında başka bir malzeme kullanılmamaktadır. Çilekli dondurma kabının tamamı dolu iken içerisinde 5 kg dondurma olduğu ve her iki kabın tamamı dolu iken kullanılan şeker miktarlarının gram cinsinden değerlerinin aralarında asal olduğu bilinmektedir.

Kakaolu dondurmada kullanılan gram cinsinden şeker miktarının üç tane asal böleni olduğuna göre iki dondurma kabının tamamı dolu iken dondurma kütleleri toplamı en az kaç kilogramdır? (1 kg = 1000 gr)

A) 6,7 B) 6,9 C) 7,1 D) 7,3

2. Ralli, yarışmacıların yarış arabaları ile önceden belirlenen kurallara uyarak, güzargâh dâhilinde bir bitiş noktasına ulaştıkları otomobil yarışıdır. Yarışmacılar, istedikleri zaman araçlarına bakım yaptırmak amacıyla pit stopa (bekleme alanı) girebilirler.

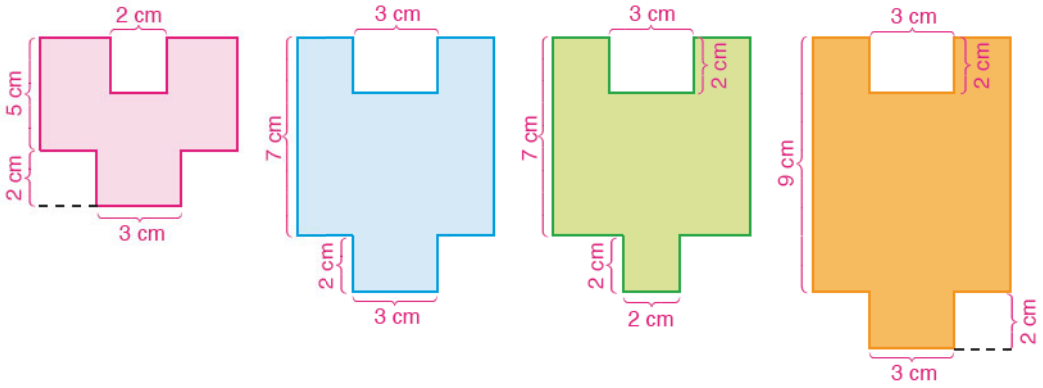
Mavi ⇨ 6 turda
Kırmızı ⇨ 10 turda

Görselde verilen mavi yarış arabası her 6 turda pit stopa bir kez girmekte ve her seferinde 9 sn zaman kaybetmektedir. Kırmızı yarış arabası her 10 turda bir kere pit stopa girmekte ve her seferinde 12 sn zaman kaybetmektedir.

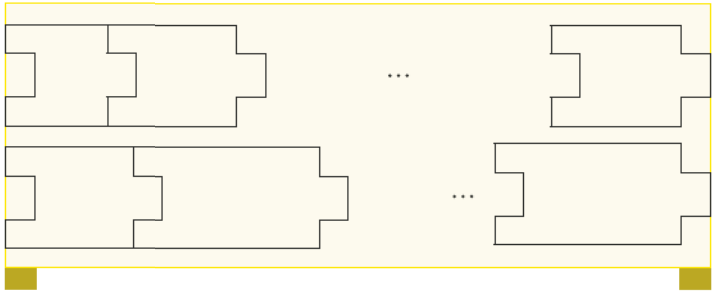
Bu iki araç 3. kez birlikte pit stopa girdikleri anda pist stopta kaybettikleri toplam zaman farkları kaç saniyedir?

A) 24 B) 27 C) 30 D) 33

3. Aşağıda dört farklı lego parçası ve kenar uzunlukları verilmiştir.



Emre ve Cemre bu legoların her renginden yeteri kadarını boşluk oluşmayacak biçimde dikdörtgen biçimindeki bir masanın üzerinde aşağıdaki gibi birleştireceklerdir.



Masanın uzunluğu 2 metreden büyük bir doğal sayı olduğuna göre <u>en az</u> kaç santimetredir?

A) 232 B) 242 C) 252 D) 262

4. Esat'ın telefon rehberinde kayıtlı kişilerin bazılarının baş harflerine göre sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Telefonda Kayıtlı Bazı Kişilerin Baş Harfine Göre Dağılımı

Baş Harfi	A Harfi	B Harfi	D Harfi	E Harfi	H Harfi	K Harfi	L Harfi	M Harfi	N Harfi
Kayıtlı Kişi Sayısı	16	12	8	19	7	21	15	13	17

Esat, ilerleyen zamanlarda telefon rehberinden bazı kişileri silmiş, bazı kişileri ise rehberine eklemiştir. Aşağıdaki tabloda ise telefon rehberinde olan değişiklikler verilmiştir.

Tablo: Telefon Rehberinde Olan Değişiklikler

Baş Harfi	A Harfi	B Harfi	D Harfi	E Harfi	H Harfi	K Harfi	L Harfi	M Harfi	N Harfi
Silinen Kişi Sayısı	2	5	3	3	3	2	6	2	1
Eklenen Kşi Sayısı	7	4	9	2	1	7	4	3	5

Telefon rehberinde gerçekleşen değişimler sonucunda kayıtlı kişi sayıları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) D harfi ile başlayan kişi sayısı ile L harfi ile başlayan kişi sayısı aralarında asaldır.

B) A harfi ile başlayan kişi sayısı ile M harfi ile başlayan kişi sayısı aralarında asal değildir.

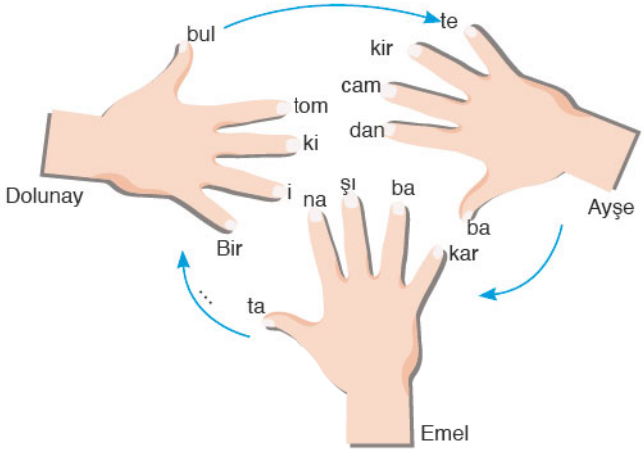
C) A ve D harfi ile başlayan kişi sayılarının EKOK değeri 42'dir.

D) M ve N harfi ile başlayan kişi sayıları toplamı ile E harfi ile başlayan kişi sayısının EBOB değeri 5'tir.

5. Dolunay, Ayşe ve Emel bir ellerini zemine koyarak parmak sayma oyunu oynayacaklardır. Bu oyunda istedikleri herhangi bir tekerlemeyi her hece bir parmağa gelecek şekilde okumaktadırlar. Tekerlemenin son hecesine denk gelen parmak kime ait ise bir puan kazanmaktadır.

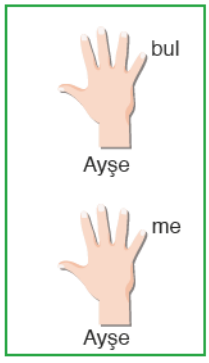
TEKİR
Bir iki tombul tekir
Camdan bakar
Başına takar
Hop hop hop hop hop
Altın top

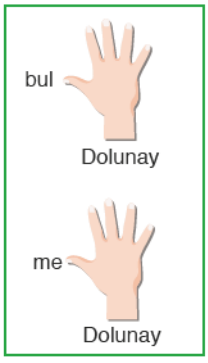
KUZU
Kuzu kuzu me me
Bin tepeme
Haydi gidelim
Ayşe teyzeme

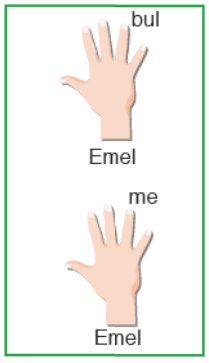


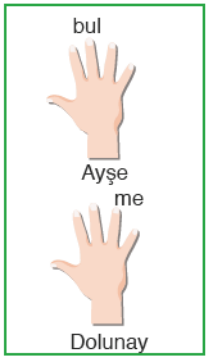
Oyun Dolunay'ın serçe parmağından başlayarak saat yönünde ilerleyecektir.

Bu üç arkadaş yukarıda verilen TEKİR ve KUZU tekerlemelerinden hangisini söylerse söylesinler 125. hece ve parmak aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)


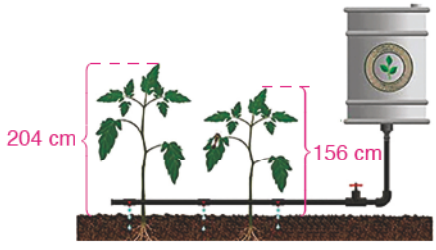
B)


C)


D)


6. Yanda bir bahçeye aynı anda dikilmiş iki adet bitkinin belli bir zaman sonundaki boy uzunlukları verilmiştir.

Bahçe sahibi bitkilerin boy farkını azaltmak için damlama sistemi ile bitkilere organik gübre vermeye karar vermiştir. Bu sistemde bitkilere boy uzunlukları ile ters orantılı olacak şekilde gübre damlatımı yapılacaktır.

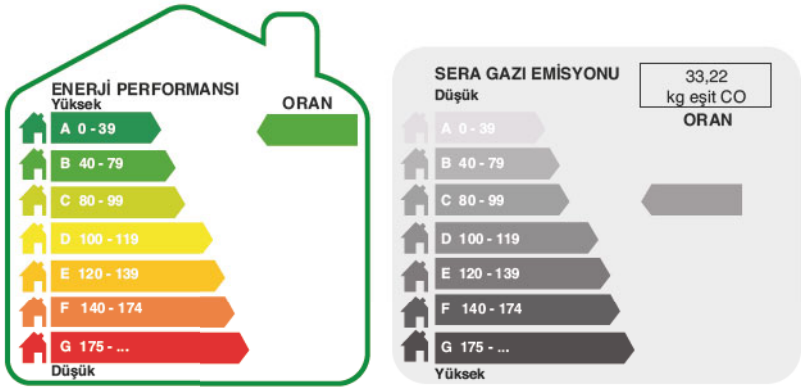


Buna göre gübre tankındaki organik gübre miktarı litre cinsinden aşağıdakilerden hangisi gibi olursa bitkilere damlayan gübre miktarları aralarında asal olabilir?

A) 24 B) 27 C) 30 D) 33

7. Enerji kimlik belgesi, binalarda enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanılmasını, enerji israfının önlenmesini ve çevrenin korunmasını sağlamak için düzenlenen belgedir. Enerji kimlik belgesi alan Maraton Apartmanı'nın belge detayları aşağıda verilmiştir.

Maraton Apartmanı Enerji Kimlik Belgesi



Bu apartmanın enerji performansı A sınıfı, sera gazı emisyon performansı ise C sınıfı olarak ölçülmüştür.

Her sınıfın oranı bir doğal sayı olduğu ve değer aralığı yukarıda belirtildiğine göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Sera gazı emisyon oranı 86 olduğunda kendi aralığındaki 10 doğal sayı ile aralarında asal olabilir.

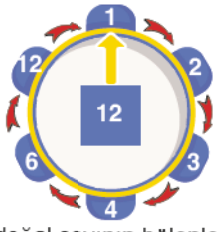
B) Maraton Apartmanı enerji performans oran değerinin üç farklı asal böleni olabilir.

C) Enerji performans oran değeri ile sera gazı emisyon oran değerinin EBOB'u en fazla 33 olabilir.

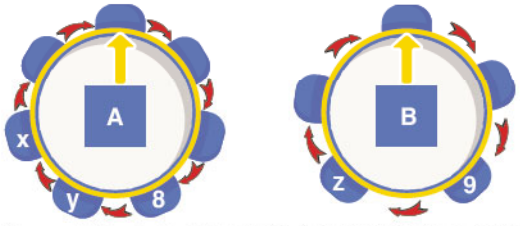
D) Sera gazı emisyon oran değeri en küçük, enerji performans oran değeri en büyük olduğunda bu iki oran aralarında asal olmaz.

8. Aşağıdaki şekilde kare içinde yazılı olan doğal sayının tüm pozitif bölenleri sarı ok ile gösterilen dairelerden başlanarak saat yönünde dairelerin içine yazılacaktır.

Örneğin, 12 sayısının bölenleri aşağıdaki şekilde yazılacaktır.



Aynı şekilde iki farklı doğal sayının bölenleri aşağıdaki şekilde yazılmıştır.



Buna göre şekillerdeki dairelerin içine yazılan x, y ve z sayılarının toplamı kaçtır?

A) 75 B) 77 C) 81 D) 84