

ÜNİTE

1

ÇARPANLAR VE KATLAR
ÜSLÜ İFADELER

1. BÖLÜM – ÇARPANLAR ve KATLAR

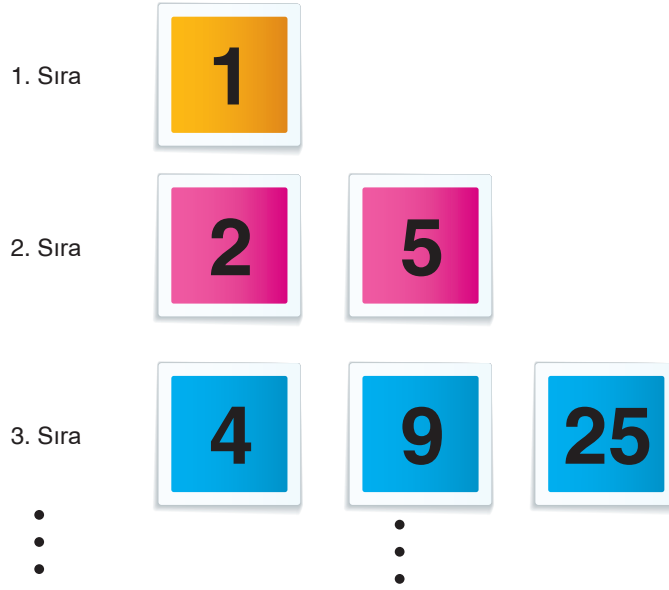
| | | |
|----------|---|----|
| TEST – 1 | Verilen pozitif tam sayıların pozitif tam sayı çarpanlarını bulur, pozitif tam sayıların pozitif tam sayı çarpanlarını üslü ifadelerin çarpımı şeklinde yazar. | 3 |
| TEST – 2 | İki doğal sayının en büyük ortak bölenini (EBOB) ve en küçük ortak katını (EKOK) hesaplar, ilgili problemleri çözer. | 7 |
| TEST – 3 | Verilen iki doğal sayının aralarında asal olup olmadığını belirler. | 12 |
| TEST – 4 | BÖLÜM TARAMA | 17 |
| TEST – 5 | BÖLÜM TARAMA | 22 |

2. BÖLÜM – ÜSLÜ İFADELER

| | | |
|----------|--|----|
| TEST – 1 | Tam sayıların, tam sayı kuvvetlerini hesaplar. | 26 |
| TEST – 2 | Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlar, birbirine denk ifadeler oluşturur. | 30 |
| TEST – 3 | Sayıların ondalık gösterimlerini 10'un tam sayı kuvvetlerini kullanarak çözümler. Verilen bir sayıyı 10'un farklı tam sayı kuvvetlerini kullanarak ifade eder. Çok büyük ve çok küçük sayıları bilimsel gösterimle ifade eder ve karşılaştırır. | 34 |
| TEST – 4 | BÖLÜM TARAMA | 39 |
| TEST – 5 | BÖLÜM TARAMA | 43 |

1. BÖLÜM

1. Özdeş kartlara farklı birer doğal sayı yazılıp bu kartlar aşağıdaki gibi dizilmiştir.



Her sırada, sıra numarası kadar kart bulunmakta ve bu kartların her birinde yazan doğal sayının sıra numarası kadar çarpanı bulunmaktadır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi 6. sırada bulunan kartların birinde yazan bir sayı olamaz?

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 50
2. Ankara'dan yolculuğa başlayan Metin Bey sırasıyla Kırıkkale, Kırşehir ve Nevşehir il merkezlerinden geçerek Kayseri'ye ulaşmıştır.

Metin Bey bu yolculuk sırasında geçtiği tüm il merkezleri arasında birer mola vermiştir. Metin Bey bu molaların sürelerini dakika cinsinden gittiği yol üzerinde hangi iki il merkezi arasında ise bu il merkezleri arasındaki kilometre cinsinden mesafenin asal çarpanlarının toplamı olarak ayarlamıştır.

Aşağıdaki haritada Metin Bey'in bu yolculuktaki yol güzergâhı ve mola sürelerini hesaplamakta kullandığı, geçtiği il merkezleri arasındaki mesafeler verilmiştir.



| | |
|----------------------|--------|
| Ankara - Kırıkkale | 95 km |
| Kırıkkale - Kırşehir | 110 km |
| Kırşehir - Nevşehir | 85 km |
| Nevşehir - Kayseri | 88 km |

Buna göre Metin Bey'in bu yolculuk boyunca verdiği molaların süreleri toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 saat 23 dakika B) 1 saat 17 dakika C) 1 saat 12 dakika D) 58 dakika



3. Aşağıda 1987 yılının Mart ve Nisan aylarına ait takvim verilmiştir.

| MART 1987 | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|
| Pt | Sa | Ça | Pe | Cu | Ct | Pz |
| | | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | | | | | |

| NİSAN 1987 | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| Pt | Sa | Ça | Pe | Cu | Ct | Pz |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | | | |
| | | | | | | |

1987 yılının Mart ayında doğan Mehmet ve Nisan ayında doğan Sevilay'ın ayın kaçınıcı gününde doğdukları ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Mehmet'in doğduğu günün sayı değerinin 3 farklı asal çarpanı vardır.
- Sevilay'ın doğduğu günün sayı değeri iki basamaklıdır ve 3 tane pozitif tam sayı çarpanı vardır.

Buna göre Mehmet, Sevilay'dan kaç gün daha büyüktür?

- A) 12 B) 16 C) 20 D) 26

4. Beyza Öğretmen 16'nın tüm pozitif çarpanlarını, tek tek eş kâğıtlara yazmış ve bu kâğıtları bir ip üzerine aşağıdaki gibi mandallar arasında eşit mesafe olacak biçimde yerleştirmiştir.



Daha sonra, 28'in tüm pozitif çarpanlarını tek tek eş kâğıtlara yazmış ve bu kâğıtları da aynı şekilde eşit uzunluk-taki başka bir ipin üzerine mandallar arasında eşit mesafe olacak biçimde yerleştirmiştir.

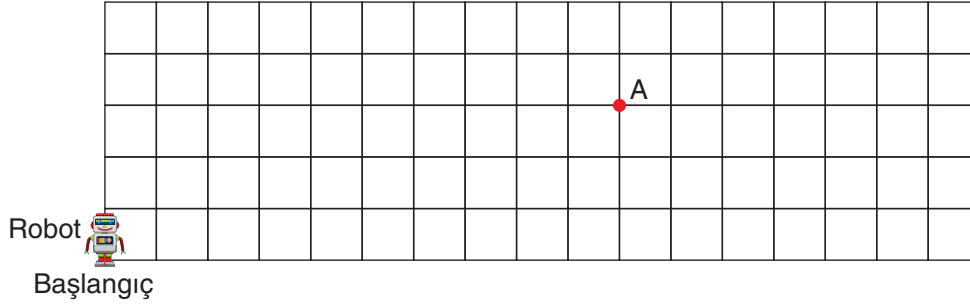


Buna göre bu iplerin üzerinde; 1. durumda mandallar arasında bırakılan mesafe, 2. durumda mandallar arasında bırakılan mesafenin kaç katıdır?

- A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{7}{4}$



5.



Yukarıda birim karelere ayrılmış zeminde sadece çizgiler üzerinde hareket edebilen bir robot verilmiştir.

Bu robot sistemine girilen doğal sayının, asal çarpan sayısı kadar birim yukarı doğru, asal çarpanlarının toplamı kadar birim sağa doğru hareket etmektedir.

Örneğin bu robot sisteme girilen sayı 12 olduğunda, 12'nin iki farklı asal çarpanı olduğu için 2 birim yukarı ve asal çarpanlarının toplamı 5 olduğu için 5 birim sağa hareket etmektedir.

Buna göre bu robotun başlangıç noktasından zemin üzerinde verilen A noktasına gelebilmesi için sisteme aşağıdaki sayılardan hangisi girilmelidir?

A) 72

B) 84

C) 120

D) 135

6. Aşağıda zamanı saat ve dakika cinsinden gösteren bir dijital saat görseli verilmiştir. Bu saat gün başladığında 00.00'ı gösterirken gün biterken 23.59'u göstermektedir.



Yukarıda saat kısmındaki sayı 2, dakika kısmındaki sayı ise 8'dir. Dakika kısmındaki 8'in tek asal çarpanı 2'dir. Saat 02:08 iken saat kısmındaki sayı, dakika kısmındaki sayının tek asal çarpanını, yani 2'yi göstermektedir.

Buna göre saat kısmındaki sayının, dakika kısmındaki sayının tek asal çarpanını göstermesi durumu bir gün içerisinde toplam kaç kez gerçekleşir?

A) 11

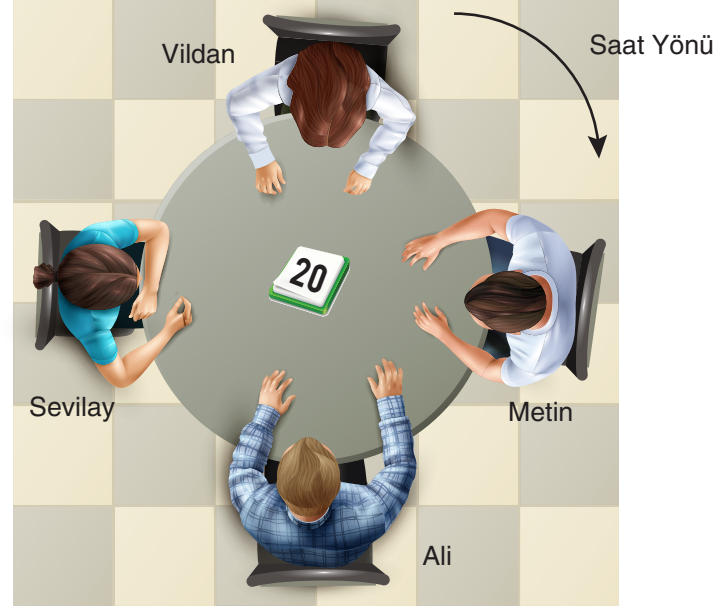
B) 13

C) 15

D) 17



7.



Sevilay, Vildan, Metin ve Ali'nin bir masanın etrafında oturarak oynadıkları oyunun kuralları aşağıda verilmiştir.

- Oyuna başlayan oyuncu masada bulunan ve üzerlerinde iki basamaklı doğal sayıların yazılı olduğu kartlar arasından rastgele bir kart alır.
- Kartta yazılı olan sayının kendisi dışındaki pozitif tam sayı çarpanlarının toplamı olan sayıyı sıradaki oyuncuya söyler.
- Sıradaki oyuncu, bu sayının kendisi dışındaki pozitif tam sayı çarpanlarının toplamı olan sayıyı sıradaki oyuncuya söyler.
- Oyun bu şekilde saat yönünde ilerler.
- Bulduğu toplama işleminin sonucu asal sayı olan oyuncu oyunu kazanır.

Örneğin Ali yerden 18 sayısının yazılı olduğu kartı aldığı anda 18'in kendisi dışındaki pozitif tam sayı çarpanlarının (1, 2, 3, 6, 9) toplamı olan 21 sayısını sıradaki oyuncu olan Sevilay'a söyler. Sevilay da aynı işlemleri 21 sayısı için yapar. 21'in kendisi dışındaki pozitif tam sayı çarpanlarının toplamı 11 (asal sayı) olduğundan oyunu Sevilay kazanır.

Buna göre Vildan'ın masada bulunan kartlardan üzerinde 20 sayısının yazılı olduğu kartı çekerek başladığı oyunu hangi oyuncu kazanır?

A) Vildan

B) Sevilay

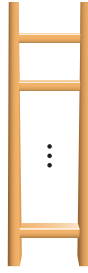
C) Ali

D) Metin

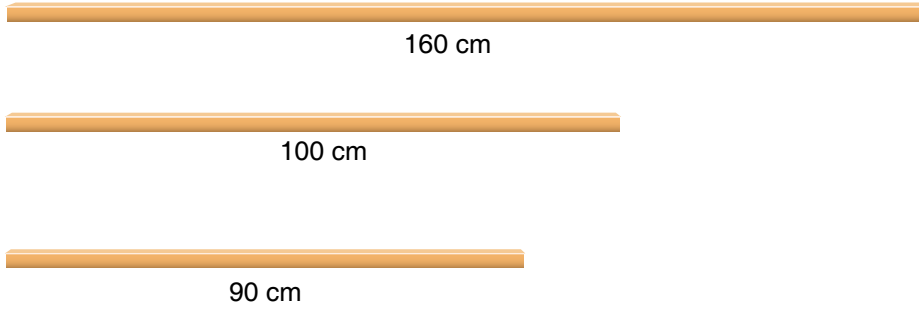


1. BÖLÜM

1. Bir marangoz ustası çırağından aşağıdaki gibi tahta bir merdiven yapmasını istemiştir.



Bunun için usta, çırağına aşağıdaki tahtaları vermiş ve sadece bu tahtaları kullanmasını istemiştir.



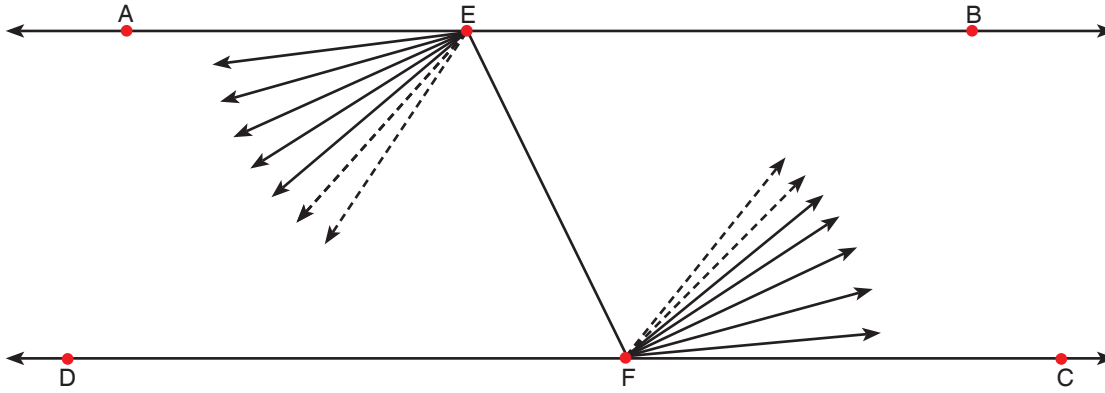
Çıracak bu tahtaların sadece boylarını değiştirerek, hiç parça artırmadan, yan tahtaları ve basamakları tek parça olan bir merdiven yapmıştır.

Çırağın yaptığı merdivenin yan tahtaları birer metre olduğuna göre basamak sayısı en az kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6
- 2.

Paralel iki doğrunun bir kesenle yaptığı açılardan, paralel doğrular arasında kalan açılara "iç açılar" denir. Ters yönlü olan iç açılara "iç ters açılar" denir. İç ters açılardan ölçüleri birbirine eşittir.

Aşağıda birbirine paralel AB ile DC doğruları ve bu doğruları kesen EF doğru parçası verilmiştir. AEF açısı her biri 8° olan birbirine eş açılardan, CFE açısı ise her biri 6° olan birbirine eş açılardan oluşmaktadır.

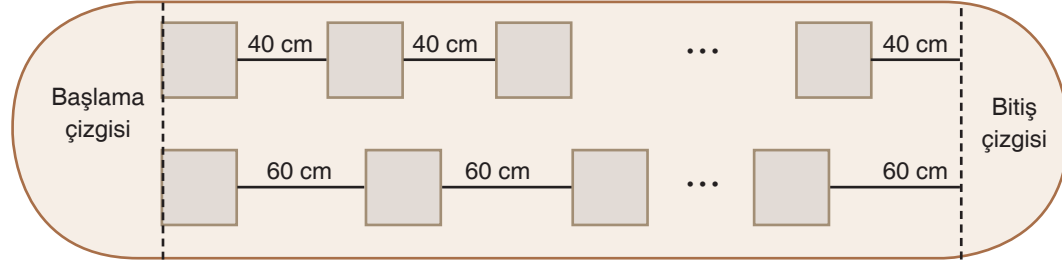


AEF açısı bir geniş açı olduğuna göre FEB açısının ölçüsü en fazla kaç derecedir?

- A) 84 B) 72 C) 60 D) 48



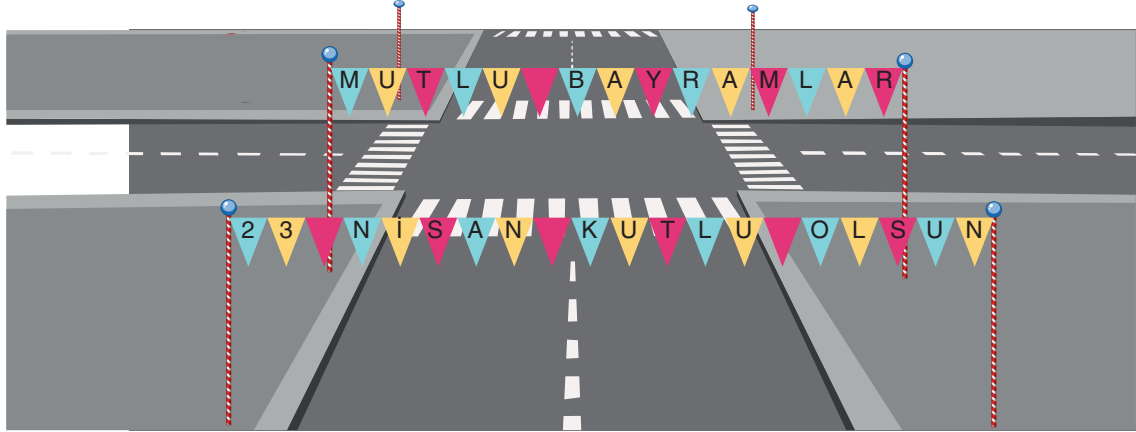
3. Bir beden eğitimi öğretmeni kenar uzunlukları 30 cm olan kare biçimindeki özdeş parçaları kullanarak toplam uzunlukları eşit iki farklı zıplama parkuru hazırlamıştır.



Buna göre bu öğretmenin bu parkurları hazırlamak için kullandığı toplam parça sayısı en az kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16

4. Belediye görevlileri 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı kutlamaları dolayısıyla bir caddeyi aşağıdaki gibi süslemiştir. Bu süslemede karşılıklı direkler arasında, üzerinde harf ya da rakamların yazılı olduğu kenar uzunlukları birbirine eşit ve santimetre cinsinden birer tam sayı olan üçgenler aralarında boşluk bırakılmadan asılmıştır.



Bayramla ilgili mesajların her bir karakteri (harf ya da rakam) bir üçgen içine yazılmaktadır. Yalnızca kelime ya da sayılar arasında üzerinde kelime ya da harf yazılı olmayan bir üçgen bırakılmıştır.

Karşılıklı direkler arasındaki uzaklıklar birbirine eşit ve santimetre cinsinden 800 ile 850 arasında bir tam sayıdır.

Buna göre seçeneklerde yer alan hangi mesaj iki direk arasına yazıldığında kullanılan eş üçgenlerin kenar uzunlukları santimetre cinsinden bir tam sayı olur?

- A) EGEMENLİK MİLLETİNDİR B) 23 NİSAN 1920
C) TBMM 100 YAŞINDA D) BUGÜN ÇOCUKLARIN BAYRAMIDIR



1. BÖLÜM

5. Aşağıda Emre Bey'in yetiştirdiği sebzelere verdiği ilaçlar ve bu ilaçların verilme düzeni ile ilgili bilgiler verilmiştir.



6 saatte bir 4 ölçek



9 saatte bir 3 ölçek

Bu ilaçları ilk kez birlikte saat 08.00 da sebzelerine veren Emre Bey ilaçların verilme zamanı aynı saate denk geldiği durumlarda ilaçları ölçeklerin yarı miktarlarına kadar doldurarak sebzelerine vermektedir. A ilacında kullanılan ölçeğin 24 ml'lik B ilacında kullanılan ölçeğin ise 36 ml'lik ilaç alabildiği bilinmektedir.

Buna göre Emre Bey'in bu iki ilacı ilk kez birlikte verdiği saatten sonraki 50 saatlik süre içinde sebzelerine verdiği A ilacı, B ilacında kaç mililitre daha fazladır?

- A) 144 B) 215 C) 228 D) 240

6. Bir kütüphanenin süreli yayınlar bölümünde 3 tane raf bulunmaktadır. Bu raflardan en üsttekine genişliği 20 santimetre olan dergiler ve ortadakine genişliği 40 santimetre olan gazeteler, aralarında 10'ar santimetre boşluk bırakılarak aşağıdaki gibi yerleştirilmiştir. En solda bulunan dergi ve gazete ile rafın kenarı arasında boşluk bırakılmayıp, en sağda bulunan dergi ve gazete ile rafın kenarı arasında 10'ar santimetre boşluk bırakılmıştır.



En alttaki rafa ise bu dergi ve gazeteler ile aynı genişlikteki dergi ve gazeteler aralarında boşluk bırakılmadan 1 dergi 1 gazete olacak şekilde yerleştirilmiştir.

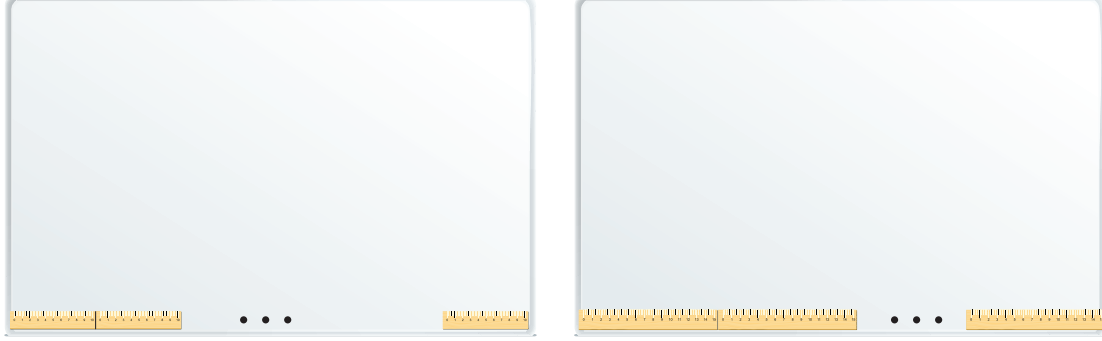
Bu rafların genişlikleri eşit olup 5 metreden fazladır.

Buna göre bu raflara dizilen toplam dergi sayısı en az kaçtır?

- A) 35 B) 30 C) 25 D) 20



7. Elif bir yazı tahtasının uzun kenarına, önce 12 cm sonra 15 cm uzunluğundaki cetvellerin her birini tahtanın köşesinden başlayarak, cetvellerin arasında boşluk olmayacak şekilde aşağıdaki gibi yan yana sıralamıştır.

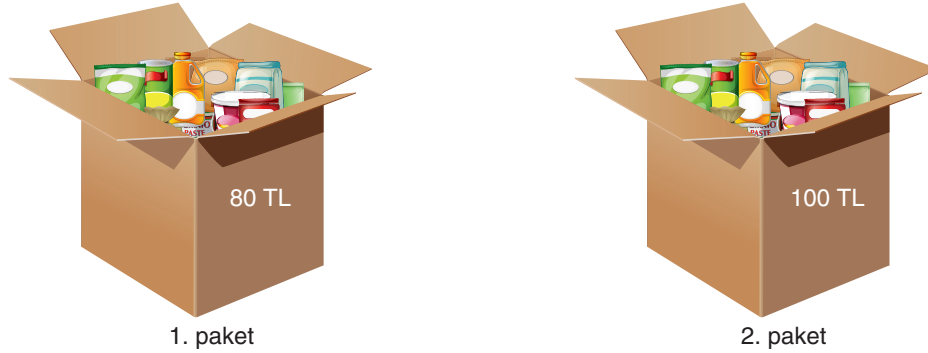


Her iki sıralamada da cetvellerin solunda ve sağında boşluk kalmamıştır.

Bu yazı tahtasının kısa kenarının uzunluğu, uzun kenarının %75'ine eşit olduğuna göre tahtanın ön yüzünün alanı en az kaç santimetrekaredir?

- A) 1800 B) 2400 C) 2700 D) 3000

8. Bir marketin hazırlayıp satışa sunduğu temel ihtiyaç paketleri ile ilgili bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.



Fiyatı 80 TL olan 1. pakette toplam 60 adet, fiyatı 100 TL olan 2. pakette toplam 70 adet ürün vardır.

1. paketteki ürünlerin %15'i, 2. paketteki ürünlerin ise %20'si temizlik ürünüdür. Bu paketlerin her ikisinden de farklı sayılarda alan Yiğit Bey'in aldığı paketlerde bulunan temizlik ürünlerinin sayısı birbirine eşit olmaktadır.

Buna göre Yiğit Bey'in aldığı paketler için ödediği ücret en az kaç liradır?

- A) 2020 B) 2120 C) 2220 D) 2320



1. BÖLÜM

9. Elif ve Zeynep renkleri dışında özdeş olan dikdörtgen biçimindeki sarı ve kırmızı renkli kartonları eş karelere ayırıp içlerine 1'den 56'ya kadar olan doğal sayıları tek tek yazmışlardır.

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 |
| 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
| 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 |

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 |
| 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
| 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 |

Elif sarı kartonda 3'ün doğal sayı katı olan sayıların olduğu kareleri, Zeynep ise kırmızı kartonda 5'in doğal sayı katı olan sayıların olduğu kareleri kesip atmıştır. Daha sonra elde ettikleri kartonları sarı karton üstte olacak ve kartonların köşeleri çakışacak şekilde üst üste yerleştirmişlerdir.

Buna göre aşağıdaki görünümünden hangisi kartların üst üste yerleştirilmeleriyle elde edilmiştir?

A)

| | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |

B)

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | | 25 | 26 | 27 | 28 |

C)

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 29 | | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 |

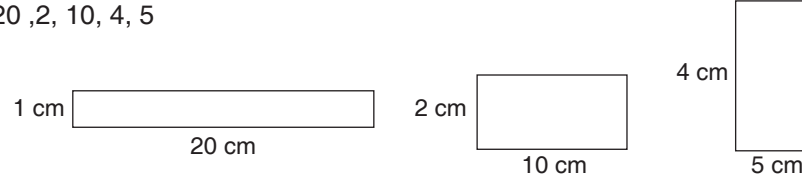
D)

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 43 | 44 | | 46 | 47 | 48 | 49 |
| 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 |



1. Aynı alana sahip, kenar uzunlukları doğal sayı olan, farklı dikdörtgenler bulmak için dikdörtgenin alanının çarpanları bulunur. Örneğin alanı 20 santimetrekare, kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı olan dikdörtgenler aşağıda gösterilmiştir.

20'nin çarpanları: 1, 20, 2, 10, 4, 5



Buna göre hangi seçenekte verilen alana sahip, kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı olan dikdörtgenlerin tamamının kenar uzunlukları aralarında asaldır?

- A) 18 cm^2 B) 30 cm^2 C) 45 cm^2 D) 63 cm^2

2. Aşağıda Metin ile arkadaşı Ali arasındaki bir mesajlaşmaya ait ekran görüntüsü verilmiştir.



Ekran görüntüsü verilen mesajlaşmada yer alan bilgilere göre Ali'nin evinin daire numarası kaçtır?

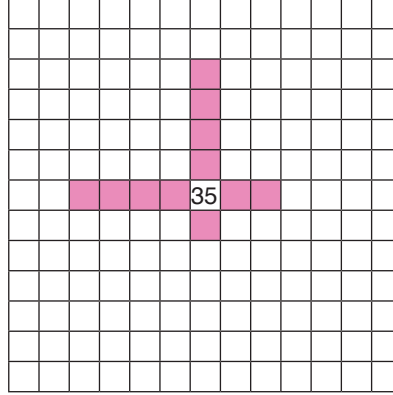
- A) 39 B) 27 C) 15 D) 9



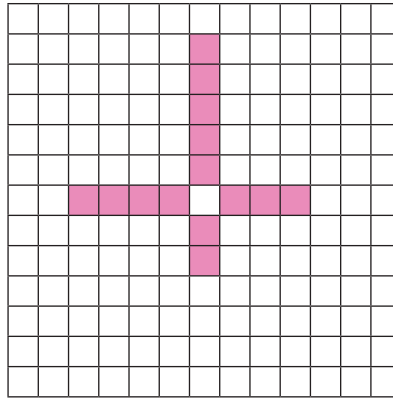
1. BÖLÜM

3. Bir matematik öğretmeni, öğrencilerine 169 tane birim kareden oluşan boş kartlar dağıtıp, onlardan bu kartların tam ortasında bulunan birim karenin içine birer doğal sayı yazmalarını istemiştir. Öğretmen daha sonra öğrencilerinden yazdıkları doğal sayı ile aralarında asal 4 farklı doğal sayı bulup, bu doğal sayıların her biri kadar yazdıkları doğal sayının solundaki, sağındaki, yukarısındaki ve aşağısındaki birim kareleri boyamalarını istemiştir.

Bu sınıftaki öğrencilerden Erdem, tam ortadaki karenin içine 35 yazmıştır. Ardından 1, 2, 3 ve 4 sayıları 35 ile aralarında asal olduğundan sayının solundaki 3, yukarısındaki 4, sağındaki 2 ve aşağısındaki 1 birim kareyi boyamıştır.



Aşağıda bu sınıftaki öğrencilerden Mehmet'in kartı verilmiştir. Mehmet boyama işlemlerini bitirdikten sonra kartın ortasına yazdığı sayıyı yanlışlıkla silmiştir.



Buna göre Mehmet'in kartın ortasına yazdığı sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 27 B) 55 C) 63 D) 77



4. Elif, Zeynep ve Yiğit girmiş oldukları 90 soruluk bir sınavdaki tüm soruları boş bırakmadan cevaplamışlardır. Aşağıda Elif, Zeynep ve Yiğit'in bu sınavdaki doğru ve yanlış cevapladıkları soru sayılarından bazıları verilmiştir.

| | Elif | Zeynep | Yiğit |
|--------------------------------------|------|--------|-------|
| Toplam Doğru Cevaplanan Soru Sayısı | 70 | | |
| Toplam Yanlış Cevaplanan Soru Sayısı | | | 8 |

Bu sınavda Zeynep'in toplam doğru cevapladığı soru sayısının Elif'ten, yanlış cevapladığı soru sayısının ise Yiğit'ten fazla olduğu bilinmektedir.

Zeynep'in bu sınavdaki toplam doğru cevapladığı soru sayısı ile toplam yanlış cevapladığı soru sayısı aralarında asal olduğuna göre Zeynep bu sınavda en az kaç soruyu yanlış cevaplamıştır?

- A) 7 B) 9 C) 11 D) 13

5. Metin kare şeklinde bir kâğıdı, birbirine eş 16 bölgeye ayırıyor ve bu bölgelere 1'den 16'ya kadar ardışık doğal sayıları aşağıdaki gibi yazıyor.

| | | | |
|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 |

Kâğıdı öncelikle aşağıdaki gibi dikey doğrultuda ortadan ikiye katlıyor, üst üste gelen sayılardan aralarında asal olanları belirleyip kâğıdı açıyor.

| | | | |
|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 |

Daha sonra aynı kâğıdı yatay doğrultuda ortadan ikiye katlıyor, üst üste gelen sayılardan aralarında asal olanları belirleyip kâğıdı açıyor.

| | | | |
|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 |

Metin son olarak kâğıt üzerinde belirlediği tam sayıları kırmızı renkli bir kalem ile boyuyor.

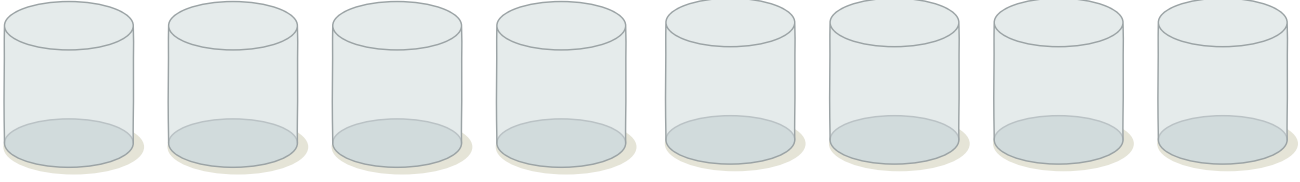
Buna göre kâğıtta yazan sayılardan hangisi kırmızıya boyanmamıştır?

- A) 2 B) 6 C) 9 D) 12



1. BÖLÜM

6. Emre aşağıda bulunan 8 adet özdeş kavanoza yeterli sayıda mavi ve sarı renkli bilyelerden yerleştirecektir.



Bunun için 28 ve 75'in pozitif çarpanlarını bularak küçükten büyüğe sıralamış ve 28'in her bir çarpan sayısına eşit miktardaki mavi bilyeleri sırasıyla sol baştan, 75'in her bir çarpan sayısına eşit miktardaki sarı bilyeleri ise sırasıyla sağ baştan başlayarak kavanozlara yerleştirmiştir.

Buna göre içinde farklı renkte bilye bulunan kavanozların kaç tanesinde sarı ve mavi renkli bilye sayıları aralarında asal olur?

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

7. Aşağıda 4 radyo kanalının frekans değerleri ve bir günün belirli bir bölümüne ait yayın akışı verilmiştir. Bir program bittiğinde ara verilmeden diğeri başlamaktadır.

| A Radyosu Frekans 90.5 | B Radyosu Frekans 106.3 | C Radyosu Frekans 91.7 | D Radyosu Frekans 101.1 |
|---------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Yayın Akışı | Yayın Akışı | Yayın Akışı | Yayın Akışı |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| 20:03 – Program 1 | 20:10 – Program 1 | 20:12 – Program 1 | 20:15 – Program 1 |
| 20:42 – Program 2 | 20:36 – Program 2 | 20:45 – Program 2 | 20:53 – Program 2 |
| 21:45 – Program 3 | 21:39 – Program 3 | 21:45 – Program 3 | 21:50 – Program 3 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |

Mehmet, yayın akışının verildiği gün 21.18'de bu dört radyo kanalından birini dinlemeye başlamıştır. Mehmet dinlemeye başladığı anda, verilen yayın akışına göre dinlemekte olduğu programın başlangıcından itibaren dakika cinsinden geçen süre ile programın dakika cinsinden kalan süresi aralarında asal sayıdır.

Buna göre Mehmet hangi radyo kanalını dinlemeye başlamıştır?

- A) A Radyosu B) B Radyosu C) C Radyosu D) D Radyosu



8. Bir futbol takımının maça başlayan 11 oyuncusu ve oyuncu değişikliği için bekleyen yedek oyuncuları aşağıda gösterilmiştir.



Bu futbol takımının teknik direktörü maç içinde 3 oyuncu değişikliği hakkını da kullanmıştır. Değişikliklerin ardından sahada bulunan bütün oyuncuların forma numarası aralarında asal sayılar olmuştur.

Buna göre teknik direktörün yaptığı değişiklikler hangisi olabilir?

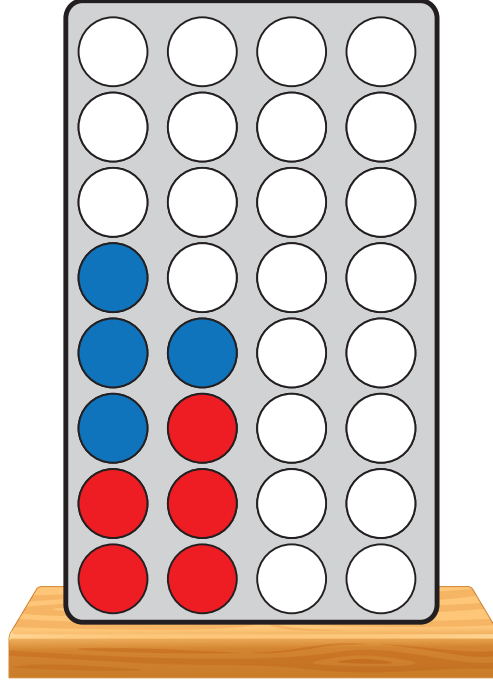
- | <u>Oyundan Çıkan Oyuncular</u> | <u>Oyuna Giren Oyuncular</u> |
|--------------------------------|------------------------------|
| A) Musa, Kutay, Efe | Can, Kaan, Kenan |
| B) Yiğit, Ali, Kutay | Kaan, Yusuf, Ozan |
| C) Yiğit, Efe, Talha | Murat, Yusuf, Cenk |
| D) Metin, Recep, Musa | Murat, Ozan, Kaan |



1. BÖLÜM

Aşağıda verilen bilgilere göre 1. ve 2. soruları ayrı ayrı cevaplayınız.

Aşağıda pozitif bir tam sayının asal çarpanlarının çarpımı biçiminde yazılışını modellemek için kullanılan bir düzenek verilmiştir. Bu düzenekte aynı sütuna dizilen kırmızı pulların sayısı asal çarpanı, mavi pulların sayısı ise bu asal çarpanın kuvvetini temsil etmektedir.



Yukarıda düzeneğin ilk sütununa 2 kırmızı 3 mavi pul, 2. sütununa ise 3 kırmızı 1 mavi pul koyularak $2^3 \cdot 3^1 = 24$ sayısı modellenmiştir.

1. Bu düzenekte 5 tane mavi, 5 tane kırmızı pul kullanılarak modellenecek en küçük doğal sayı kaçtır?

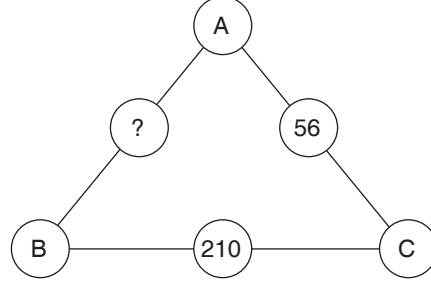
- A) 144 B) 72 C) 48 D) 36

2. Aşağıdaki sayılardan hangisini bu düzenekte modellerken kullanılacak toplam pul sayısı diğerlerinden farklıdır?

- A) 42 B) 90 C) 120 D) 450



3. Bir üçgenin kenar ve köşelerine birer daire çizilip içlerine aşağıdaki sayılar ve bir doğal sayıya karşılık gelen A, B, C harfleri yazılmıştır.



Bu üçgen üzerindeki her bir kenarın ortasında bulunan dairenin içinde yazılı olan sayı, o kenarın köşelerinde bulunan dairelerin içinde yazılı olan harflere karşılık gelen sayıların çarpımına eşittir.

Buna göre ? ile gösterilen dairenin içine yazılabilecek en küçük sayı kaçtır?





- A) 30 B) 60 C) 120 D) 240

4. Kredi kartının dört haneli şifresi küçükten büyüğe doğru sıralanmış asal sayılar olan Mehmet, şifresini düzenli aralıklarla değiştirmektedir. Değiştirdiği şifreyi unuttuğu takdirde hatırlayabilmek için şifreyi oluşturan asal sayıların çarpımını bir kâğıda yazıp bu kâğıdı cüzdanında taşımaktadır. Kâğıtta yazılı olan sayının asal çarpanlarının küçükten büyüğe sıralı şekli Mehmet'in kredi kartı şifresini vermektedir.



Örneğin, Mehmet'in cüzdanındaki kâğıda 66 yazması durumunda, 66'nın asal çarpanları 2, 3 ve 11 olduğundan kredi kartının 4 haneli şifresi 2311'dir.

Buna göre aşağıdaki kâğıtlardan hangisi Mehmet'in kredi kartı şifresini unutması durumunda hatırlayabilmesi için hazırladığı kâğıtlardan biri olamaz?

- A)  B)  C)  D) 



ÇARPANLAR ve KATLAR

1. BÖLÜM

5. Sevilay Hanım oğlu ile birlikte bir film izlemek için bir sinema salonuna ait internet sitesi üzerinden bilet satın almak istiyor. Her sırasında eşit sayıda koltuk bulunan ve koridorla iki eş bölüme ayrılmış olan salondaki filmin 17.00 seansı için yalnızca iki kişilik boş yer olduğunu görüyor. Aşağıda salonun tamamının görüntülenemediği internet sayfasına ait ekran görüntüsü verilmiştir.

SİNEMA BİLETİ

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| G | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | | | | | | | | | | | | | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | | | | | | | | | | | | |
| F | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | | | | | | | | | | | | | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | | | | | | | | | | | | |
| E | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | | | | | | | | | | | | | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | | | | | | | | | | | | |
| D | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | | | | | | | | | | | | | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | | | | | | | | | | | | |
| C | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | | | | | | | | | | | | | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | | | | | | | | | | | | |
| B | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | | | | | | | | | | | | | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | | | | | | | | | | | | |
| A | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | | | | | | | | | | | | | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ | | | | | | | | | | | | |
| | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 | | | | | | | | | | | | | 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 | | | | | | | | | | | | |

TAM BİLET : 21 TL
İNDİRİMLİ BİLET : 15 TL

BOŞ
 DOLU

Kalan son iki bileti de Sevilay Hanım satın aldığı anda 17.00 seansındaki tam bilet ve indirimli bilet satışlarından elde edilen gelirler birbirine eşit oluyor.

Buna göre 17.00 seansı için satılan toplam bilet sayısı en az kaçtır?

- A) 312 B) 286 C) 260 D) 234

6. Kenan dikdörtgen biçimindeki bir kâğıdın ön yüzünü birbirine eş bölümlere ayırarak her bir bölüme aşağıdaki sayıları ve birer rakama karşılık gelen A, B harflerini yazmıştır.

| | | | |
|----|----|----|----|
| 50 | A | 21 | 49 |
| B | 18 | 37 | 48 |

Kenan bu kâğıdı önce kısa kenarları birbiriyle çakışacak şekilde katlayıp açmış daha sonra da uzun kenarları birbiriyle çakışacak şekilde katlayıp açmıştır. Katlamalarla üst üste gelen bölümlerde yazan sayıların en büyük ortak bölenlerini hesaplamıştır.

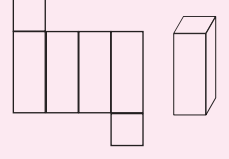
Kenan her iki katlamada da üst üste gelen bölümlerde yazan sayıların en büyük ortak bölenini daima 1 bulduğuna göre A ve B harflerine karşılık gelen rakamların toplamı en çok kaçtır?

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

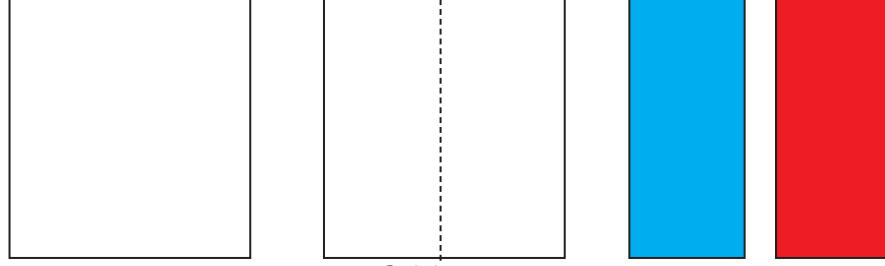


7.

Karşılıklı iki yüzeyi kare ve diğer yüzeyleri birbirine eş dikdörtgenlerden oluşan prizmalara kare prizma denir.

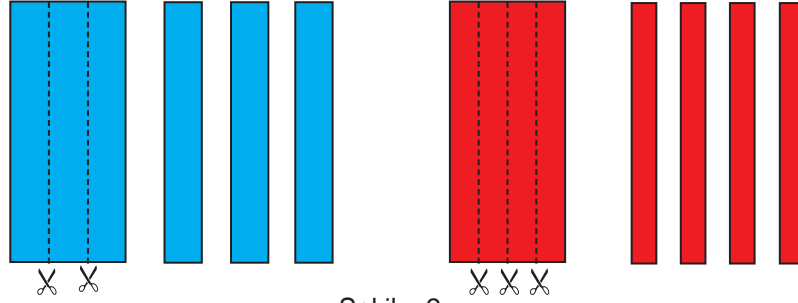


Birbirine eş, uzun kenar uzunluğu 25 cm olan dikdörtgen biçimindeki kâğıtlar önce Şekil - 1'deki gibi uzun kenarları çakişacak şekilde katlanıp, katlama çizgisi doğrultusunda makasla kesilerek iki eş parçaya ayrılmıştır. Daha sonra elde edilen parçaların yarısı maviye, diğer yarısı kırmızıya boyanmıştır.



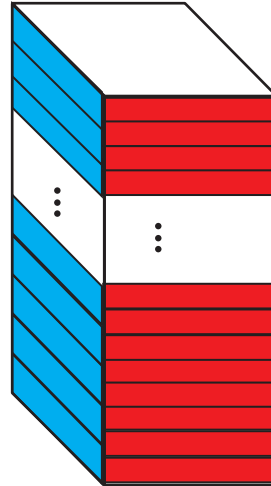
Şekil - 1

Daha sonra Şekil - 2'de olduğu gibi mavi boyalı kâğıtlar dikdörtgen biçiminde 3 eş parçaya, kırmızı boyalı kâğıtlar ise dikdörtgen biçiminde 4 eş parçaya ayrılmıştır. Elde edilen dikdörtgenlerin her birinin kenar uzunlukları santimetre cinsinden birer tam sayıdır.



Şekil - 2

Son olarak aşağıdaki kare prizmanın karşılıklı iki yan yüzü elde edilen mavi parçalarla, kalan iki yan yüzü ise kırmızı parçalarla, parçalar arasında boşluk ya da taşma olmadan kaplanmıştır.



Şekil - 3

Taban ayrıntının uzunluğu 25 cm olan kare prizmanın yüksekliği 50 santimetreden az olduğuna göre başlangıçtaki dikdörtgen şeklindeki kâğıtlardan **en çok** kaç tane kullanılmıştır?

A) 4

B) 5

C) 6

D) 8

