

# MATE- MATİK

## SORU BANKASI

Güncel Müfredata ve  
Yeni Soru Tiplerine Uygun



# İÇİNDEKİLER



## 1. BASAMAK

|                              |    |
|------------------------------|----|
| <b>1. Bölüm:</b> Permütasyon | 8  |
| <b>2. Bölüm:</b> Kombinasyon | 14 |

## 2. BASAMAK

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| <b>1. Bölüm:</b> Paskal Üçgeni, Binom Açılımı | 24 |
| <b>2. Bölüm:</b> Basit Olayların Olasılıkları | 28 |

## 3. BASAMAK

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| <b>1. Bölüm:</b> Fonksiyon Kavramı                     | 40 |
| <b>2. Bölüm:</b> Fonksiyon Türleri                     | 46 |
| <b>3. Bölüm:</b> Fonksiyonların Grafikselsel Gösterimi | 52 |

## 4. BASAMAK

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| <b>1. Bölüm:</b> Bileşke Fonksiyon   | 72 |
| <b>2. Bölüm:</b> Fonksiyonun Tersisi | 78 |

## 5. BASAMAK

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1. Bölüm:</b> Polinom Kavramı ve Polinomlarda Toplama, Çıkarma, Çarpma İşlemleri | 88 |
| <b>2. Bölüm:</b> Polinomlarda Bölme İşlemi, Kalan Bulma ve Polinomun Sıfırları      | 94 |



## 6. BASAMAK

|                                                                                       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>1. Bölüm:</b> Çarpanlara Ayırma                                                    | 104 |
| <b>2. Bölüm:</b> Rasyonel İfadelerin Sadeleştirilmesi, Polinom ve Rasyonel Denklemler | 108 |

## 7. BASAMAK

|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>1. Bölüm:</b> İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler         | 120 |
| <b>2. Bölüm:</b> Karmaşık Sayı                                        | 124 |
| <b>3. Bölüm:</b> İkinci Dereceden Denklemlerde Kök Katsayı İlişkileri | 126 |

## 8. BASAMAK

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| <b>1. Bölüm:</b> Çokgenler  | 136 |
| <b>2. Bölüm:</b> Dörtgenler | 136 |
| <b>3. Bölüm:</b> Yamuk      | 138 |

## 9. BASAMAK

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| <b>1. Bölüm:</b> Paralelkenar ve Eşkenar Dörtgen | 150 |
| <b>2. Bölüm:</b> Dikdörtgen, Kare ve Deltoid     | 156 |

## 10. BASAMAK

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| <b>1. Bölüm:</b> Dik Prizmalar  | 174 |
| <b>2. Bölüm:</b> Dik Piramitler | 176 |

# MATEMATİK

## SORU BANKASI

### 1. BASAMAK

#### BU BASAMAKTA İŞLENECEK KONULAR

1. Bölüm: Permütasyon

2. Bölüm: Kombinasyon



1CE25E4E

1.



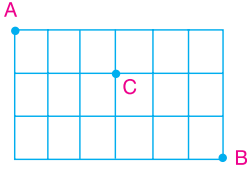
Yukarıda bir kartondan kesilen yarıçapları farklı yan yana dizilmiş 6 daire verilmiştir.

Bu dairelerden ikisi seçilip mavi veya sarı renklerine boyanıyor.

**Buna göre, kaç farklı şekilde boyama işlemi yapılabilir?**

- A) 30      B) 40      C) 60      D) 64      E) 70

2.



Şekildeki çizgiler bir kentin birbirini dik kesen sokaklarını göstermektedir.

Ada, A noktasından hareket edip C noktasına uğrayarak B noktasına en kısa yoldan gidecektir.

**Buna göre, Ada kaç değişik yol izleyebilir?**

- A) 30      B) 40      C) 50      D) 64      E) 70

3.

7770044

**sayısının rakamları kullanılarak 7 basamaklı kaç farklı tek yazılabilir?**

- A) 30      B) 40      C) 60      D) 80      E) 120

4.

$P(n, r)$ ;  $n$  elemanlı bir kümenin  $r$  li permütasyonları sayısıdır.

$A$ , pozitif tam sayı olmak üzere,

$$A = P(n, 3) - P(n + 2, 2)$$

**olduğuna göre,  $A$  nın alabileceği en küçük değer kaçtır?**

- A) 16      B) 18      C) 20      D) 24      E) 30

5.

GEZGİN kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek altı harfli kelimeler yazılıyor.

**Bu kelimelerin kaç tanesinde E harfi İ harfinin sağında herhangi bir yerde bulunur?**

(GİGEZN, İEZGNG, ZGİGNE gibi)

- A) 120      B) 144      C) 160      D) 180      E) 200

6.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| M | U | T |   |   |
| U | T | L |   |   |
| T | L | U | L | U |
|   |   | L | U | K |

**Sol üst köşedeki M harfinden başlayıp komşu harfleri takip ederek sağ alt köşedeki K harfine kadar olan harfleri izleyerek MUTLULUK kelimesi kaç farklı yolla okunur?**

- A) 16      B) 18      C) 20      D) 24      E) 30

## 1. BÖLÜM

7.



Serpil, 1'den 9'a kadar olan rakamları kullanarak aşağıdaki koşullara uygun dört haneden oluşan bilgisayar şifresi oluşturacaktır.

- Her bir rakam en fazla birer kez kullanılacak.
- Şifre bir çift sayıdır.
- Şifrede en çok bir tane tek sayı kullanılabilir.

**Buna göre, Serpil kaç farklı şifre oluşturabilir?**

- A) 120    B) 156    C) 276    D) 384    E) 422

8.  $P(n, r)$ ;  $n$  elemanlı bir kümenin  $r$  li permütasyonlarının sayısını göstermek üzere,

$n$  kenarlı bir düzgün çokgen içine yazılan  $a$  doğal sayısıyla oluşturulan sembolün değeri  $P(n, a)$  sayısına eşittir.

Örnek: =  $P(6, 4)$

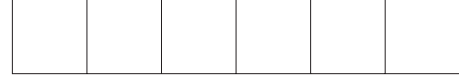
5. =  $P(n, a)$

6. =  $P(n, a)$

**sembollerinin değerleri birbirine eşit olduğuna göre,  $r$  kaçtır?**

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

9. Aşağıda 6 hücreden oluşan bir tablo verilmiştir.



Meral, bu tablonun hücrelerini turuncu, sarı, yeşil ve mavi olmak üzere dört farklı renge boyuyor. Meral, hücrelerden üçü aynı renk olacak şekilde boyayarak farklı desenler elde ediyor.

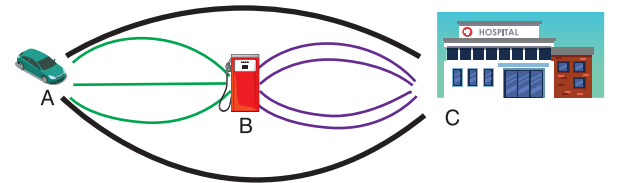
Örnek:



**Buna göre, Meral, boyama işlemi sonucunda kaç farklı desen elde eder?**

- A) 160    B) 240    C) 480    D) 560    E) 640

10.



Yukarıdaki şekilde, A noktasında bir araç, B noktasında bir benzin istasyonu ve C noktasında bir hastane bulunmaktadır.

Aracın benzin istasyonuna ulaşması için 3 farklı yol, benzin istasyonundan hastaneye ulaşması için 4 farklı yol vardır. Ayrıca, aracın benzin istasyonuna uğramadan hastaneye ulaşabileceği 2 farklı yol vardır.

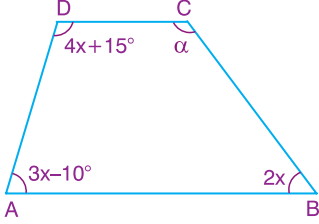
**Buna göre, araç hastaneye giderken kullanılan yol dönüşte kullanılmamak koşuluyla kaç farklı şekilde hastaneye gidip dönebilir?**

- A) 122    B) 132    C) 142    D) 156    E) 182



7929BB5B

1.

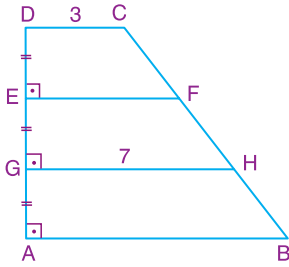


ABCD bir yamuk  
 $m(\hat{A}) = 3x - 10^\circ$   
 $m(\hat{B}) = 2x$   
 $m(\hat{D}) = 4x + 15^\circ$   
 $m(\hat{C}) = \alpha$

Yukarıdaki verilere göre,  $\alpha$  kaç derecedir?

- A) 100    B) 110    C) 120    D) 130    E) 140

2.

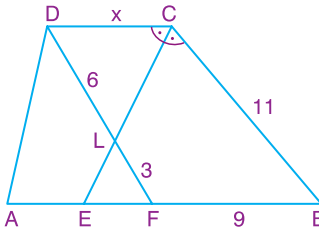


ABCD dik yamuk  
 $|DE| = |EG| = |GA|$   
 $|DC| = 3$  cm  
 $|GH| = 7$  cm

Yukarıdaki verilere göre,  $|AB| - |EF|$  kaç cm dir?

- A) 4    B) 5    C) 6    D) 7    E) 8

3.

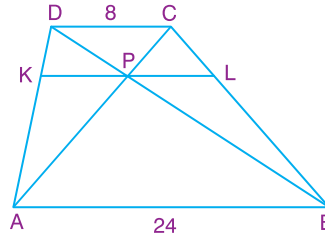


$|DL| = 6$  cm  
 $|LF| = 3$  cm  
 $|FB| = 9$  cm  
 $|CB| = 11$  cm

Şekilde; ABCD bir yamuk, [CE] açılırtay ve D, L, F doğrusal olduğuna göre,  $|DC| = x$  kaç cm dir?

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

4.

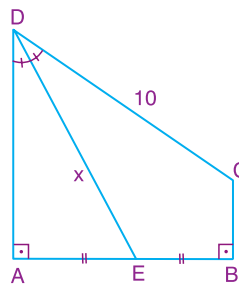


ABCD bir yamuk  
 [AC] ve [BD]  
 köşegen  
 $[KL] \parallel [AB]$   
 $|AB| = 24$  cm  
 $|DC| = 8$  cm

Yukarıdaki verilere göre,  $|KL|$  kaç cm dir?

- A) 10    B) 12    C) 14    D) 16    E)  $8\sqrt{3}$

5.

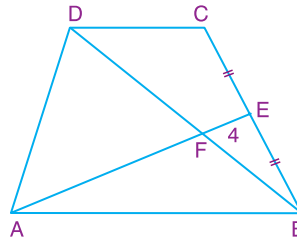


ABCD bir dik yamuk  
 [DE] açılırtay  
 $[DA] \perp [AB]$   
 $[CB] \perp [AB]$   
 $|AE| = |EB|$   
 $|CB| = 2$  cm  
 $|DC| = 10$  cm

Yukarıdaki verilere göre,  $|DE| = x$  kaç cm dir?

- A)  $2\sqrt{17}$     B)  $\sqrt{73}$     C)  $4\sqrt{5}$     D)  $4\sqrt{6}$     E) 10

6.



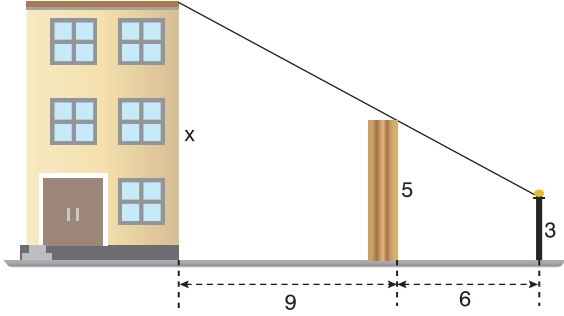
ABCD bir yamuk  
 $[AE] \cap [BD] = \{F\}$   
 $|BE| = |EC|$   
 $|AB| = 3|DC|$   
 $|FE| = 4$  cm

Yukarıdaki verilere göre,  $|AF|$  kaç cm dir?

- A) 12    B) 16    C) 18    D) 20    E) 24

### 3. BÖLÜM

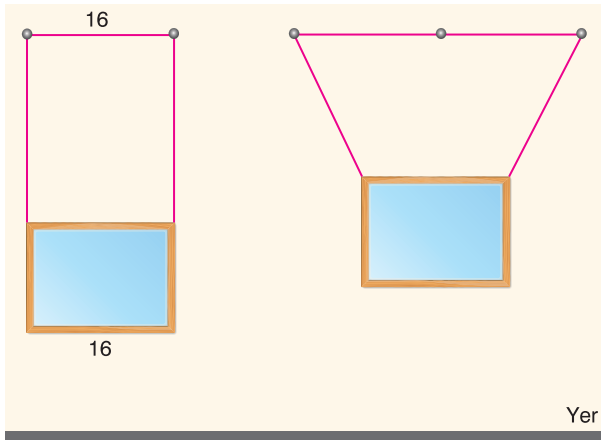
7. Şekildeki yere dik olan duvarın sağ kenarı, yine yere dik olan eve 9 metre ve sokak lambası direğine 6 metre uzaklıktadır.



Duvar ve sokak lambası direğinin yükseklikleri 5 metre ve 3 metre olduğuna göre, evin yüksekliği (x) kaç metredir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

8. Bir duvara, yerden yükseklikleri aynı olacak şekilde 16 cm arayla beş askı yerleştirilmiştir. Aylin, uzun kenarı 16 cm olan ve uzun kenarının uç noktalarını birleştiren birer kol askısına sahip dikdörtgen biçimindeki özdeş iki çantasını bu askılara şekildeki gibi asıyor.

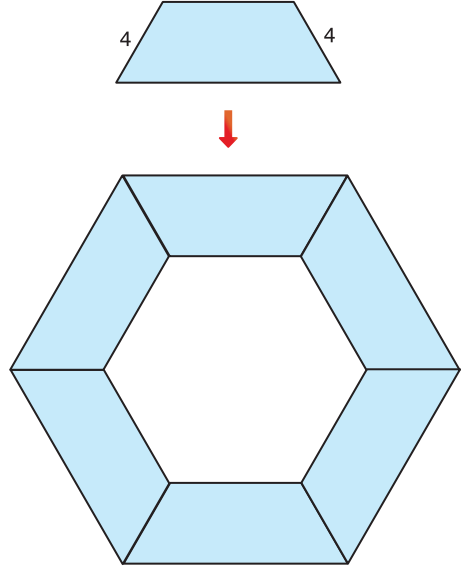


Çantaların, uzunlukları eşit ve 66 cm olan kol askıları ile çanta arasında oluşan dörtgenler dikdörtgen ve ikizkenar yamuktur.

Buna göre, çantaların yerden yükseklikleri arasındaki fark kaç cm dir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

9. Serdar, bir kartondan şekildeki ikizkenar yamuk biçiminde altı adet eş parça kesiyor.

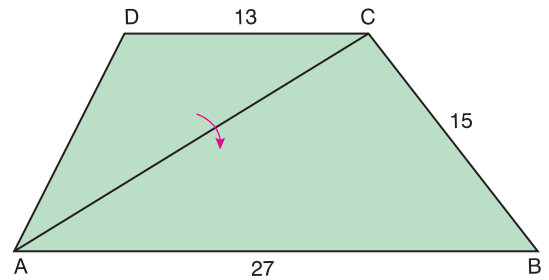


Bu parçaları şekildeki gibi birleştirdiğinde düzgün altıgen biçiminde bir resim çerçevesi elde ediyor.

Kartonların yan kenar uzunlukları 4 birim ve çerçevenin dış kısmının çevresi 60 birim olduğuna göre, içerde oluşan boş kısmın alanı kaç birimkaredir?

- A)  $44\sqrt{3}$  B)  $48\sqrt{3}$  C)  $52\sqrt{3}$  D)  $54\sqrt{3}$  E)  $56\sqrt{3}$

10. Şekildeki yamuk biçimindeki ABCD kâğıdı, [AC] köşegeni boyunca katlandığında, D köşesinin yeni [AB] üzerindeki D' noktasına gelmektedir.



$|DC| = 13$  birim,  $|BC| = 15$  birim ve  $|AB| = 27$  birimdir.

Buna göre, kâğıdın [AC] köşegeninin uzunluğu kaç birimdir?

- A) 20 B)  $5\sqrt{17}$  C)  $15\sqrt{2}$  D)  $6\sqrt{13}$  E)  $4\sqrt{30}$





2CCB4CCF

1. a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$1 < b < c < a < 10$$

eşitsizliği sağlanıyor.

$$T(a, b, c) = \binom{a}{3} + \binom{b}{4} + \binom{c}{6}$$

olduğuna göre,


- I. T nin alabileceği en küçük değer 37'dir.  
II. T nin alabileceği en büyük değer 147'dir.  
III.  $T(8, x, 6) = 62$  eşitliğini sağlayan x değeri 4'tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?




- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) I ve II  
D) I ve III                      E) I, II ve III

2. Aşağıda 4x6 boyutunda 24 kutucuktan oluşan bir tablo verilmiştir.

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Bu tabloda üç farklı sütunda olacak şekilde üç tane  sembolü yerleştiriliyor.

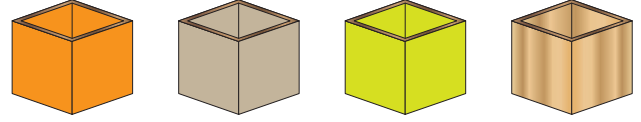
Örnek:

|                                                                                     |  |  |                                                                                     |  |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |                                                                                     |
|                                                                                     |  |  |                                                                                     |  |                                                                                     |
|                                                                                     |  |  |                                                                                     |  |                                                                                     |
|                                                                                     |  |  |                                                                                     |  |  |

Buna göre, kaç farklı yerleştirme yapılabilir?

- A) 360      B) 720      C) 780      D) 1140      E) 1280

3. Aşağıda üzerlerinde 1 rakamının yazılı olduğu 8 özdeş bilye ve farklı renklerde 4 kutu verilmiştir.



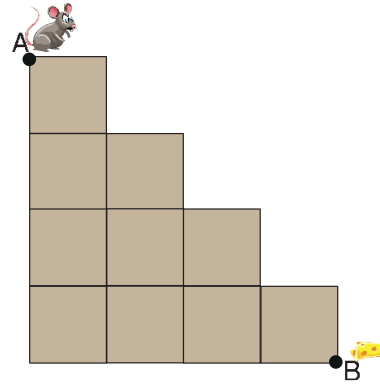
Kaan 8 tane bilyeyi aşağıdaki koşulları sağlayacak şekilde kutulara atıyor.

- Her kutuda en az bir bilye olacak.
- Herhangi bir kutuda en çok 4 tane bilye olacak.

Buna göre, Kaan bilyeleri kaç farklı şekilde kutulara atabilir?

- A) 25      B) 27      C) 31      D) 36      E) 41

- 4.



Yukarıda 10 birim kareden oluşan ve birbirini dik olarak kesen çizgilerden oluşan bir şema verilmiştir.

A noktasında bulunan bir fare çizgiler üzerinde hareket ederek B noktasındaki peynire ulaşacaktır.

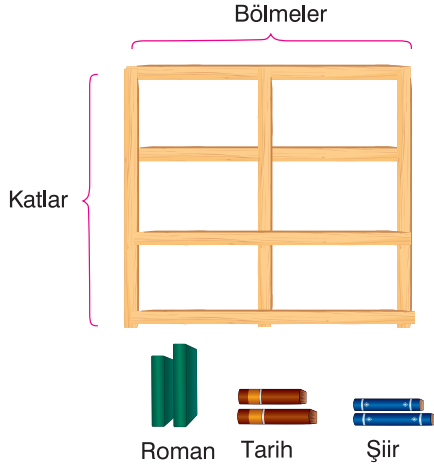
Buna göre, fare kaç farklı yol izleyebilir?

- A) 36      B) 40      C) 42      D) 45      E) 50

# 1. BASAMAK



5. Kitap okumayı seven Sezgin'in odasında 3 katlı ve her katında 2 bölmesi olan bir kitaplık bulunmaktadır.



Bu kitaplığa 2 farklı roman, 2 farklı tarih ve 2 farklı şiir kitabını aşağıdaki koşullara göre yerleştirmek istiyor.

- Her katta yalnız bir branşa ait kitaplar bulunacaktır.
- Roman ve tarih kitapları buldukları katların aynı bölmelerine konulacaktır.
- Şiir kitapları farklı bölmelere konulacaktır.

**Buna göre, Sezgin kitaplarını kaç farklı şekilde bölmelere yerleştirebilir?**

- A) 24    B) 32    C) 48    D) 96    E) 576

6. Bir A kümesinin boş kümeden farklı alt kümelerinden biri B olmak üzere, B kümesinin elemanları toplamı tek sayı ise bu kümeye tekil alt küme adı veriliyor.

Örneğin;

$A = \{1, 2, 3, 5\}$  kümesinin bir tekil alt kümesi  $\{2, 5\}$  tir.

**Buna göre,  $C = \{1, 2, 3, 4, 7, 8, 9\}$  kümesinin en çok dört elemanlı tekil alt kümelerinin sayısı kaçtır?**

- A) 18    B) 24    C) 28    D) 32    E) 48

7. Aşağıda yeterli sayıda dört farklı emoji, 2 satır ve 3 sütundan oluşan 6 hücreye her hücreye bir emoji gelecek şekilde yerleştirilecektir.



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

Emojiler yerleştirilirken yan yana veya alt alta aynı tür emoji olmayacaktır.

**Örnek:**

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

**Buna göre, emojiler kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?**

- A) 384    B) 432    C) 510    D) 520    E) 588

8. Sena, biri kız diğeri erkek ikiz bebeklerine birbirinden farklı isim verecektir.

**Sena;**

- Yalnızca kız çocukları için 5 isim,
- Hem kız ve hem erkek çocukları için 6 isim belirlemiştir.

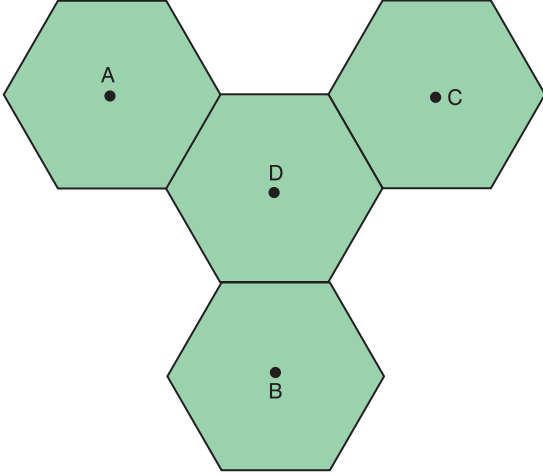
**Buna göre, Sena bebeklerinin isimlerini kaç farklı şekilde seçebilir?**

- A) 72    B) 60    C) 56    D) 50    E) 45



83637B97

1. Şekildeki A, B, C ve D noktaları düzgün altıgenlerin ağırlık merkezleridir.



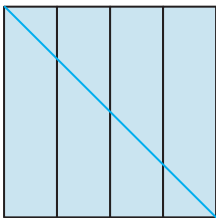
Düzgün altıgenlerle elde edilen bu şeklin çevresinin uzunluğu 72 birimdir.

Buna göre, ABCD içbükey dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

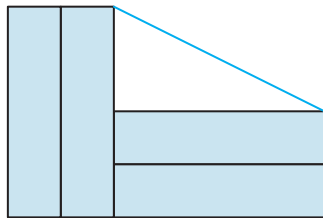
- A)  $18\sqrt{3}$  B)  $24\sqrt{3}$  C)  $26\sqrt{3}$  D)  $28\sqrt{3}$  E)  $32\sqrt{3}$

2. Evren, kare biçimindeki bir kartonu, bir kenarına paralel doğrular boyunca keserek Şekil 1'deki gibi dikdörtgen biçiminde 4 tane eş parça elde ediyor.

Daha sonra bu parçaları Şekil 2'deki gibi birleştiriyor.



Şekil 1

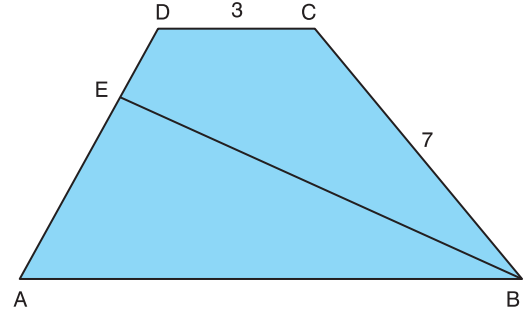


Şekil 2

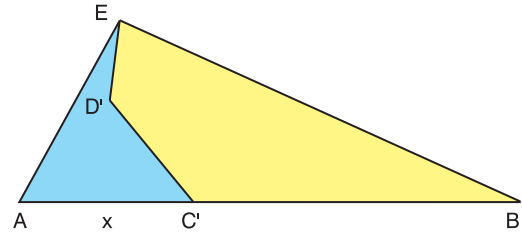
Yukarıdaki verilere göre, Şekil 1 ve Şekil 2'deki mavi ile çizilen uzunlukların oranı kaçtır?

- A)  $\frac{\sqrt{10}}{2}$  B)  $\frac{3\sqrt{10}}{5}$  C)  $\frac{\sqrt{5}}{2}$  D)  $\frac{2\sqrt{10}}{5}$  E)  $\frac{2\sqrt{5}}{3}$

3. Şekil 1'deki ABCD yamuğu biçimindeki kâğıt, [BE] etrafında katlandığında C ve D köşeleri Şekil 2'deki gibi sırasıyla C' ve D' noktalarına gelmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

$|AE| = 3|ED|$ ,  $|DC| = 3$  birim ve  $|BC| = 7$  birimdir.

Buna göre,  $|AC'| = x$  kaç birimdir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

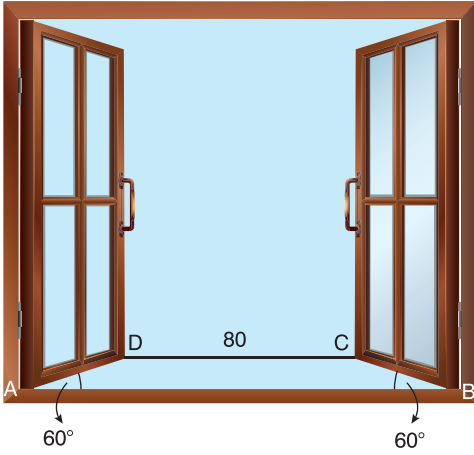
4. A açısı dar açı olan ABCD paralelkenarının A ve B açıları'nın açığortayları [DK] kenarı üzerindeki K noktasında kesişiyor.

$|DK| = 4$  birim olduğuna göre, paralelkenarın çevresinin uzunluğu kaç birimdir?

- A) 24 B) 28 C) 32 D) 34 E) 36

## 8. BASAMAK

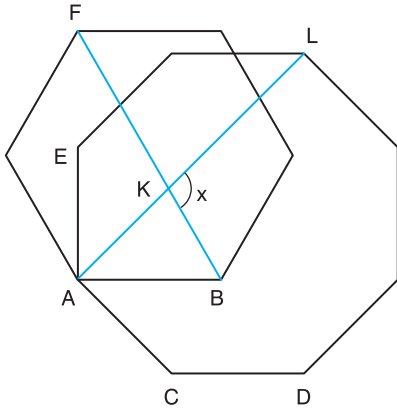
5. Şekildeki pencerenin birbirine eş olan kanatları  $60^\circ$  lik açılarla açıldıklarında uçları arasındaki uzaklık 80 cm oluyor.



Yukarıdaki verilere göre, ABCD dörtgeninin alanı kaç  $\text{dm}^2$  dir?

- A)  $24\sqrt{3}$  B)  $36\sqrt{3}$  C) 48 D)  $48\sqrt{3}$  E) 96

6. Şekilde verilen [AB] ve [CD] kenarları paralel olan düzgün altıgen ile düzgün sekizgenin A köşeleri çakışmıştır.

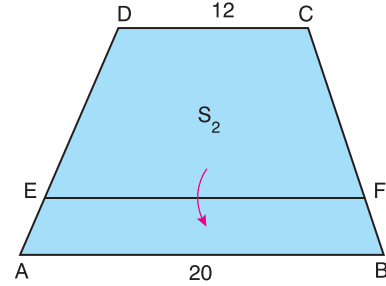


Bu düzgün çokgenlerin [AL] ve [BF] köşegenleri arasındaki  $x$  açısının ölçüsü kaç derecedir?

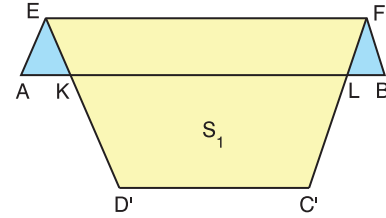
- A) 95 B) 100 C) 105 D) 110 E) 115

7. Şekil 1 deki ABCD yamuğu biçimindeki kâğıt, tabanlarına paralel olan EF doğru parçası boyunca katlandığında D ve C köşelerinin yeni yerleri Şekil 2 deki gibi D' ve C' noktalarına gelmiştir.

$|DE| = 3|EA|$ ,  $|DC| = 12$  birim ve  $|AB| = 20$  birimdir.



Şekil 1



Şekil 2

$S_1$  ve  $S_2$  buldukları bölgelerin alanları olduğuna

göre,  $\frac{S_1}{S_2}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{27}{46}$  B)  $\frac{4}{5}$  C)  $\frac{3}{5}$  D)  $\frac{2}{3}$  E)  $\frac{28}{45}$

8. Bir ABCD karesinin içerisinde B ve D köşelerine eşit uzaklıkta bir K noktası alınıyor.

$|AK| = 7$  birim ve  $|KC| = 17$  birim olduğuna göre, K noktasının B köşesine uzaklığı kaç birimdir?

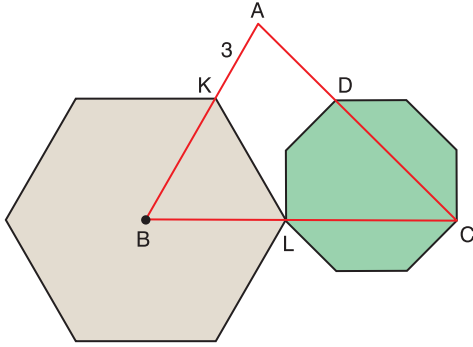
- A)  $4\sqrt{10}$  B) 13 C)  $6\sqrt{5}$  D)  $10\sqrt{2}$  E) 15



# DÖNEM DEĞERLENDİRME TESTİ - 6

1. Şekildeki düzgün çokgenlerin birer köşeleri çakışmıştır. Bir köşesi soldaki düzgün çokgenin merkezi olmak üzere bir ABC üçgeni çizilmiştir.

Bu üçgen, çokgenlerin K, L, D ve C köşelerinden geçmektedir.

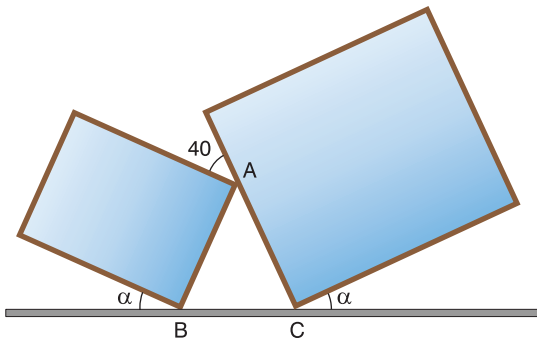


Soldaki düzgün çokgenin çevresinin uzunluğu 30 birim ve  $|AK|$  uzunluğu 3 birim olduğuna göre,  $|AC|$  uzunluğu kaç birimdir?

- A)  $4\sqrt{3}$  B)  $6\sqrt{2}$  C)  $4\sqrt{5}$  D)  $3\sqrt{10}$  E)  $4\sqrt{6}$

2. Şekildeki biri büyük ve biri küçük olan iki adet dikdörtgen biçimindeki resim çerçevesi düşmüş ve birer köşeleri zeminde olacak biçimde dengede kalmıştır.

Çerçevelerin birer kenarları zemin ile  $\alpha$  açısı yapmıştır.

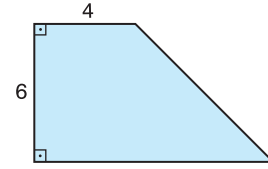


Şekildeki gibi çerçevelerin iki kenarı arasında  $40^\circ$  lik açı olduğuna göre,  $\alpha$  kaç derecedir?

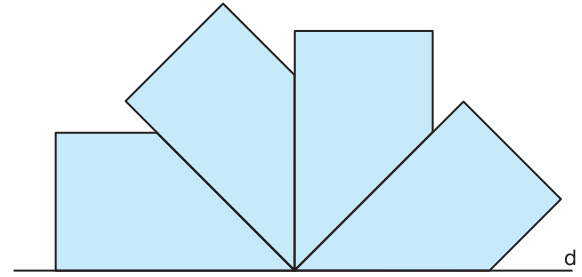
- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

3. Şekil 1 de, üst taban uzunluğu 4 birim ve yüksekliği 6 birim olan dik yamuk biçiminde bir karton veriliyor.

Bu kartonlardan dört tanesi bir d doğrusu üzerinde Şekil 2 deki gibi birleştirilebiliyor.



Şekil 1

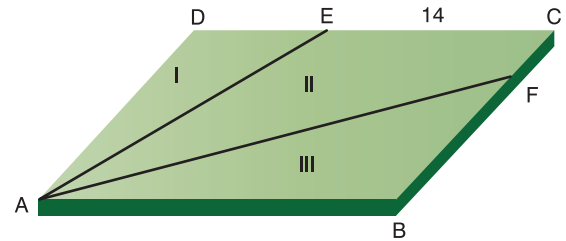


Şekil 2

Yukarıdaki verilere göre, bu kartonlardan bir tanesinin alanı kaç birimkaredir?

- A) 42 B) 44 C) 45 D) 48 E) 54

4. Servet Dayı, ABCD karesi biçimindeki arsasını  $[AE]$  ve  $[AF]$  sınır çizgileri ile üç bölgeye ayırmıştır.



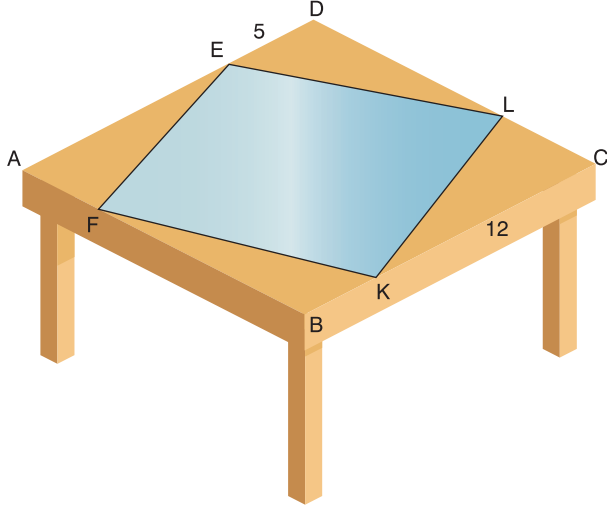
I, II ve III numaralı bölgelerin alanları sırasıyla 5, 10 ve 9 sayılarıyla orantılıdır.

$|EC| = 14$  metre olduğuna göre, AFCE dörtgeninin çevresinin uzunluğu kaç metredir?

- A) 72 B) 74 C) 76 D) 78 E) 80



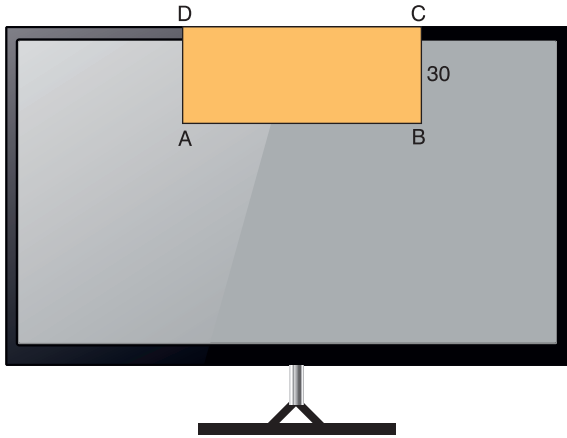
5. Şekildeki masanın ABCD karesi biçimindeki üst yüzeyine, köşeleri bu masanın kenarları üzerinde olan EFKL karesi biçiminde bir masa örtüsü serilmiştir.



$|ED| = 5$  birim ve  $|KC| = 12$  birim olduğuna göre, masa yüzeyinin örtü ile örtülemeyen bölgelerinin alanları toplamı kaç birimkaredir?

- A) 110 B) 118 C) 120 D) 124 E) 130

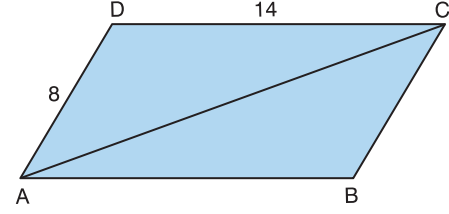
6. Şekildeki dikdörtgen biçimindeki televizyonun üzerine örtülen kare biçimindeki örtünün ABCD dikdörtgeni biçimindeki parçası görülmektedir.



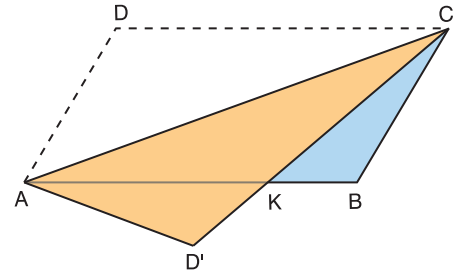
Görülen parçanın alanı örtünün tüm alanının  $\frac{2}{5}$  ine eşit ve  $|BC| = 30$  cm olduğuna göre, örtünün görünmeyen kısmının çevresinin uzunluğu kaç cm dir?

- A) 180 B) 240 C) 250 D) 260 E) 280

7. Şekil 1 de verilen paralelkenar biçimindeki ABCD kâğıdı,  $[AC]$  köşegeni etrafında katlandığında D köşesinin yeni yeri Şekil 2 deki D' noktasına geliyor.



Şekil 1



Şekil 2

$|DC| = 14$  birim ve  $|AD| = 8$  birim olduğuna göre, Şekil 2 de oluşan  $AD'C$  üçgeninin çevresinin uzunluğu kaç birimdir?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

8. Köşegen uzunlukları 10 ve 24 birim olan eşkenar dörtgen biçimindeki kâğıt, köşegenleri boyunca kesilerek dört parçaya ayrılıyor.

Buna göre, bu dört parçanın birleştirilmesiyle elde edilecek olan dikdörtgenin çevresinin en küçük değeri kaç birimdir?

- A) 36 B) 40 C) 42 D) 44 E) 58



816F0B62

## DÖNEM DEĞERLENDİRME TESTİ - 5



1. Gerçek katsayılı  $P(x)$ ,  $Q(x)$  ve  $T(x)$  polinomları için

$$T(x) = P(x) \cdot Q(x)$$

eşitliği veriliyor.

**Buna göre,**

- I.  $T(x)$  polinomunun derecesi 2 ise  $P(x)$  polinomunun derecesi 2'dir.  
II.  $Q(x)$  polinomu sabit polinom ise  $T(x)$  ve  $P(x)$  polinomlarının dereceleri eşittir.  
III.  $P(x)$  polinomu birinci dereceden bir polinom ise  $T(x)$  polinomu en az ikinci dereceden bir polinomdur.

**ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?**

- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) I ve III  
D) II ve III                      E) I, II ve III

2. Gerçek katsayılı üçüncü dereceden bir  $P(x)$  polinomunun yalnızca iki farklı gerçel kökü olduğu biliniyor.

$$P(-2) = P(1) = 0$$

$$P(-1) = -4$$

**olduğuna göre,  $P(3)$  ün alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?**

- A) 32                      B) 48                      C) 60                      D) 72                      E) 80

3. Baş katsayısı 2 olan ikinci dereceden bir  $P(x)$  polinomu için,

$$P(2) - P(1) = 3$$

**olduğuna göre,  $P(3) - P(2)$  değeri kaçtır?**

- A) 4                      B) 5                      C) 6                      D) 7                      E) 8

4.  $a_0, a_1, a_2, \dots, a_{18}$  gerçel sayılar olmak üzere,  
 $(1 - x + x^2)^9 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{18}x^{18}$

eşitliği sağlanıyor.

**Buna göre,**

$$a_0 + a_2 + a_4 + \dots + a_{18}$$

**toplamının değeri kaçtır?**

- A) 108                      B) 128                      C)  $3^9 - 1$   
D)  $\frac{3^9 - 1}{2}$                       E)  $\frac{1 + 3^9}{2}$

5. Başkatsayısı 1 olan üçüncü dereceden bir  $P(x)$  polinomunun bir kökü 2, diğer iki kökünün toplamı ise sıfırdır.

$$P(-2) = 20$$

**olduğuna göre,  $P(4)$  kaçtır?**

- A) 8                      B) 9                      C) 10                      D) 11                      E) 14

6. Ankara'nın 25 ilçesinin tamamını kapsayan bir proje çerçevesinde öncelikle her bir ilçeye a tane hastane yapılması, sonra da her bir hastaneye b tane hasta yatağı konulması planlanmıştır.

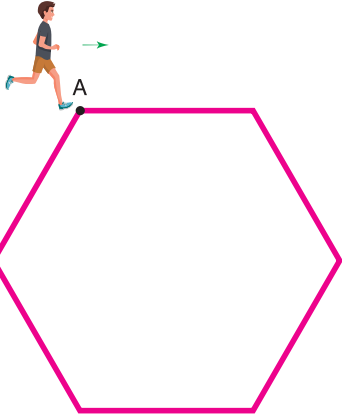
Bu planda yapılacak hastane ve konulacak yatak sayısı yeterli bulunmamış ve önce her bir ilçeye yapılması planlanan hastane sayısından 1 eksik sayıda hastane yapılmış, sonra da her bir hastaneye yapılması planlanan sayıdan 2 fazla sayıda hasta yatağı konulmuştur.

**Buna göre, son durumda konulan toplam yatak sayısı ile başlangıçta konulması planlanan toplam yatak sayısı arasındaki fark aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

- A)  $50(2a + b - 1)$                       B)  $25(2a - b - 2)$   
C)  $25(2a + b - 2)$                       D)  $25(2a - 2b - 1)$   
E)  $25a - 25b - 2$



7.

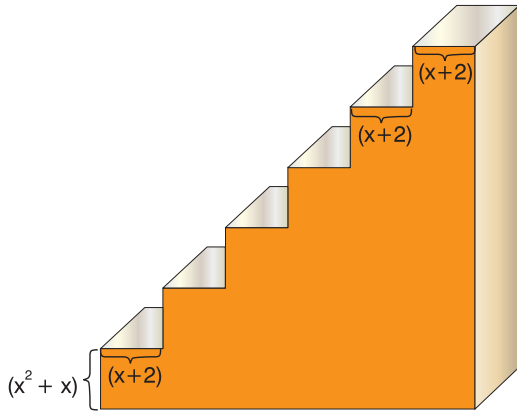


Ayhan, düzgün altıgen biçimindeki yukarıdaki parkurun etrafında A köşesinden başlayıp ok yönünde dakikada 2x metre sabit hızla koşmaktadır. ( $x > 1$ )

**Parkurun çevresi  $12x^2 - 6x$  metre olduğuna göre, Ayhan bir turunu kaç dakikada tamamlar?**

- A)  $6x - 2$                       B)  $6x - 4$                       C)  $6x - 3$   
D)  $6x$                               E)  $4x - 1$

8.



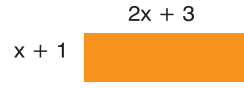
Yukarıda 6 basamaklı merdivenin her bir basamağının yüksekliği  $x^2 + x$  cm ve genişliği  $x + 2$  cm dir.

Merdivenin turuncuya boyalı olan ön yüzünün alanı  $A(x)$  polinomu ile gösteriliyor.

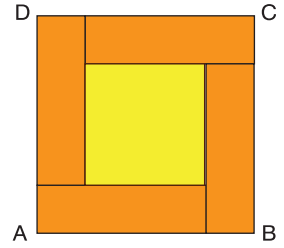
**Buna göre,  $A(x)$  polinomunun  $x - 1$  ile bölümünden kalan kaçtır?**

- A) 82                      B) 96                      C) 126                      D) 144                      E) 182

9. Kenar uzunlukları  $(x + 1)$  cm ve  $(2x + 3)$  cm olan Şekil-1 deki dikdörtgenlerden dördü Şekil-2 deki gibi yerleştirilerek ABCD karesi elde ediliyor.



Şekil-1



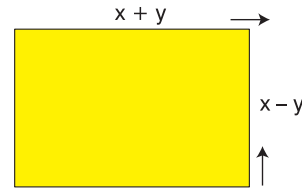
Şekil-2

ABCD karesinin içinde bulunan sarıya boyalı bölgenin alanı  $P(x)$  polinomu ile gösteriliyor.

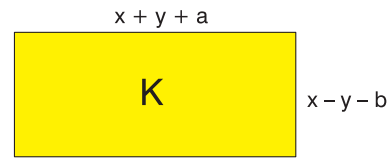
**Buna göre,  $P(x)$  polinomunun  $x - 3$  ile bölümünden kalan kaçtır?**

- A) 12                      B) 16                      C) 25                      D) 36                      E) 49

10. Aşağıda Şekil-1 de boyutları  $x + y$  birim ve  $x - y$  birim olan dikdörtgen verilmiştir.



Şekil-1



Şekil-2

$a$  ve  $b$  birer tam sayı olmak üzere, bu dikdörtgen  $a$  birim uzatılıp  $b$  birim kısaltılınca Şekil-2 de boyutları  $x + y + a$  birim ve  $x - y - b$  birim olan  $K$  dikdörtgeni elde ediliyor.

**K dikdörtgenin alanı**

$$x^2 - y^2 - x - 3y - 2$$

**birimkare olduğuna göre,  $a \cdot b$  çarpımı kaçtır?**

- A) -3                      B) -2                      C) -1                      D) 2                      E) 3