

10. SINIF

MATEMATİK

YENİ MÜFREDATA UYGUN

ETKİNLİKLİ SORU BANKASI

ALİ RIZA ÖZATA - ŞERİF KARATAŞ

GÜNLÜK YAŞAMLA
KÖPRÜ KURMA

YAPILANDIRILMIŞ
TARAMA TESTLERİ

AKTİF
ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ

YAZILI
SINAV SENARYOLARI

HÜCRELENDİRİLMİŞ
KAVRAMA TESTLERİ

ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ
ETKİLEŞİMLİ TAHTA



MİKAIL HOCA'DAN



4K
YAYINLARI

*Bu ürünün bütün hakları 4K YAYINLARI'na aittir.
Tamamen ya da bir kısmının, ürünü yayımlayan şirketin
önceden izni olmaksızın fotokopi ya da elektronik,
mekanik herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılması,
yayımlanması ve depolanması yasaktır.*

KAPAK

4K Yayınları Grafik Birimi

DİZGİ

4K Yayınları Dizgi Birimi

BASKI

Birleşik Matbaa
Sertifika No: 47989
XX5 V

BASKI YERİ

Pancar Organize 14. Cad. No: 3
Torbalı / İzmir Türkiye
Tel: 0232 433 68 66

 /4kyayinlari

 444 0 407

 Fatih Sultan Mh. 2720 Sk. No:4B
High Life Office
Etimesgut / ANKARA

4K
YAYINLARI

4K
YAYINLARI

ÖN SÖZ

Sevgili Öğrencilerimiz,

Yeni Maarif Modeli doğrultusunda hazırladığımız 9. sınıf kitabımızın ardından 10. sınıf düzeyindeki bu kitapla sizlerle yeniden buluşmanın heyecanını yaşıyoruz.

Bu kitapta, önceki yılda edindiğiniz temel bilgileri daha da geliştirerek, sizi daha üst düzey kazanımlarla buluşturmayı hedefledik.

Her temanın başında konularla günlük yaşam arasında bağlantı kurduk. Böylece sizlerin “bu bilgiye nerede ve nasıl kullanacağız?” sorularına yanıt vermeye çalıştık.

Etkinlikler ve uygulamalarla konuları daha kalıcı hâle getirmeye, algoritma ve bilişim gibi çağın gerektirdiği yeni alanlarla sizleri tanıştırmaya özen gösterdik.

Kitapta yer alan:

- Konu testleri ile bilgilerinizi pekiştirmenize,
- Yazılılara hazırlık sayfaları ile sınav süreçlerini daha rahat geçirmenize,
- Dönemlik yazılı örnekleri ile sınav pratiği kazanmanıza ve her türlü senaryoya hazır olmanıza destek olmayı amaçladık.

10. sınıf kitabımız hem akademik başarıyı hem de düşünme ve problem çözme becerilerinizi geliştirmeyi hedefleyen bir kaynak olarak hazırlandı.

Yeni eğitim modelinde hedeflenen kazanımlara öğrencilerimizi ulaştırma yolunda “Kaynak Kitap” olmaya devam edeceğimiz inancındayız.

Kitabımızın hazırlanma sürecinde emeği geçen başta Yayın Müdürümüz **İpek Büşra KOCA**'ya, Süreç Yönetmenimiz **Büşra KURT**'a, kaliteli dizgi ve tasarımı ile kitabımıza can veren **Ayşe ÖZTÜRK**'e, en içten teşekkürlerimizi iletiyoruz. Ayrıca sabır ve desteklerinden dolayı ailelerimize minnettarız.

Şerif KARATAŞ - Ali Rıza ÖZATA



4K ETKİNLİKLİ SORU BANKASI

Bu kitapta senin için **neler var?**

Köprü Kurma

Öğrenilecek konuyla **günlük hayatta ve hangi meslek dallarında** karşılaşılacağını örneklediği kısımdır.

Bu temada neler öğreneceğiz?

Her bölümün başında yer alan bu sayfada, tema içerisindeki **kavramlar** ve konuyla ilgili öğrenilecek **detaylar** verilmiştir.

Anahtar Kavramlar

Tema içerisinde sıkça karşılaşılabilecek **terim ve formüllerin** listelendiği kısımdır.

GEOMETRİK ŞEKİLLER

Bu temada neler öğreneceğiz?

Geometrik şekillerin özellikleri, alan, çevre, benzerlik ve trigonometri konularında detaylı bilgiler sunulmaktadır.

VERİ ANALİSTİ - VERİ BİLİMCİ
Veri analizi, şirketlerin karar vermede yardımcı olan bir araçtır. Veri analistleri, büyük miktarda veriyi analiz eder ve sonuçları raporlar. Bu meslek, teknoloji ve veri bilimi alanlarında çalışır.

EKONOMİST
Ekonomistler, bir ülkenin ekonomik durumunu analiz eder ve politika önerir. Bu meslek, ekonomi ve finans alanlarında çalışır.

PAZARLAMA UZMANI
Pazarlama uzmanları, şirketlerin ürünlerini pazarlamak için strateji geliştirir. Bu meslek, pazarlama ve satış alanlarında çalışır.

FİNANS UZMANI - BANKAÇI
Finans uzmanları, şirketlerin finansal durumunu analiz eder ve yatırım önerir. Bu meslek, finans ve bankacılık alanlarında çalışır.

MÜHENDİS
Mühendisler, bir ürünün tasarımı, geliştirilmesi ve test edilmesi için çalışır. Bu meslek, mühendislik alanlarında çalışır.

SAGLIK UZMANI - EPİDEMİYOLOG
Sağlık uzmanları, hastalıkların yayılmasını önlemek için çalışır. Bu meslek, sağlık ve tıp alanlarında çalışır.

Hücrelendirilmiş Kavrama Testleri

Her alt konu için özenle planlanan testler, çeşitli soru kalıplarıyla kolay ve orta seviyede hazırlanmıştır. Bilgi test edilirken **ÖSYM tarzına** hazırlık olması ve konuları tamamlayacak bir bakış açısıyla kazandırması hedeflenmiştir.

VERİDEN OLASILIĞA

Olasılık

TEST 01

1. Aşağıda bir tren vagonundaki boş koltuklar ve dolu koltuklarda oturan kadın/erkek yolcuların durumu gösterilmiştir.

24 23 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

2. İki tane sayı küpü havaya atılıyor. Üst yüze gelen sayıların toplamının 7'den büyük olduğu bilinmektedir. Buna göre, üst yüze gelen sayıların çarpımının çift sayı olma olasılığı kaçtır?

3. Aşağıda bir restorantta yan yana bulunan 7 çeşit yemek gösterilmiştir.

Ali ve Burak bu yemeklerden farklı birer tanesini seçip yiyeceklerdir. Ali ve Burak'ın Balık seçmediği bilinmektedir. Buna göre, Ali ve Burak'ın yan yana bulunan yemeklerden yememiş olma olasılığı kaçtır?

Karma Testler

Özenle hazırlanan karma test soruları, konuya **bütünsel bir yaklaşım** katarak öğrenilen bilgilerin test edilmesini sağlar.

Karekod

Testlerin ön sayfasında yer alan **KAREKOD** okutularak video çözümlerine ulaşılabilir.

Etkinlik

Yeni müfredatın öğrenciden beklediği **beceri temelleri** bu kısımda yer alan etkinliklerle geliştirilecektir. Konuya ait detayların etkinlikler üzerinden pekişeceği kısımdır.

Etkinlik Tipleri

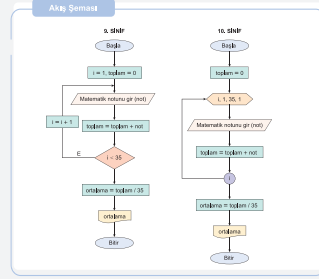
- Bulmaca
 - Problem Çözme
 - Domino
 - Geogebra
 - Grafik-Tablo
 - Şekil Oluşturma
 - Boşluk Doldurma
 - Akış Diyagramı
 - Algoritma
- tarzında etkinlikler bulunmaktadır.

ETKİNLİK

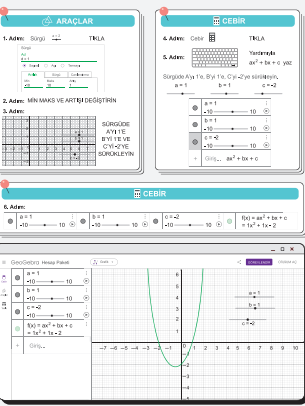


Etkinlik-1

"10 öğrencinin bulunduğu bir sınıfta, matematik notlarını ortalamalarına bakılı yapılmış" algoritmasını okuyunuz ve soruları çözünüz.



Etkinlik-3



Karekod

Etkinlik ve yazılıya hazırlık sayfalarının üstünde yer alan **KAREKOD** okutularak cevap anahtarlarına ve video çözümlerine ulaşılabilir.

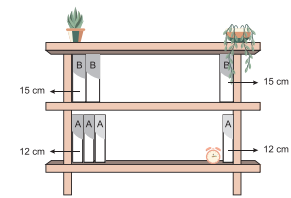
YAZILIYA HAZIRLIK



10. SINIF MATEMATİK 1. DÖNEM 1. YAZILI ÇALIŞMALARI SENARYO-1

Adı Soyadı: Sınıfı : Numarası : Puan :

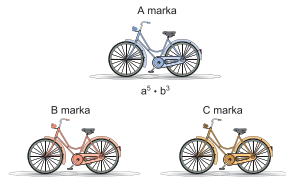
1. Aşağıda bir kitaplığın raf uzunluğu 4 metre ile 6 metre arasındadır.



Kitaplar arasında boşluk kalmadan rafın kenarlarına değecek şekilde her birinin eni 12 cm olan A kitapları altı rafa ve her birinin eni 15 cm olan B kitapları üst rafa konulmuştur.

Buna göre, iki raftaki A ve B kitaplarının sayıları en az kaç olur?

2. Birbirinden farklı üç bisikletin fiyatlarının TL cinsinden fiyatlarının asal çarpanlarının çarpımı şeklinde aşağıdaki gösterilmiştir.



Bu bisikletlerden fiyatı en pahalı olan 6000 TL olduğuna göre, en ucuzu kaç TL'dir?

Yazılı Sınav Senaryoları

Okuldaki sınav takvimiyle uyumlu hazırlanan yazılı sınav soruları, **MEB'in yayınladığı senaryolarla** örtüşmektedir. Konuyu tamamiyle öğrenmenin son halkasını oluşturan bu bölüm, okuldaki başarının geliştirilmesini hedeflemiştir.

Yazılıya Hazırlık Soruları

Konunun etkinliklerle başlayan öğrenim sürecini klasik sorularla **bütüncül ve eğitim-öğretim dönemi içerisindeki** sınava hazır hâle getiren kısımdır.

İÇİNDEKİLER

01 GEOMETRİK ŞEKİLLER

» Temaya Giriş: Geometrik Şekiller	07
» Etkinlik	11
» Trigonometrik Oranlar	19
» Kosinüs Sinüs Teoremi	29
» Üçgende Merkezler	33
» Açortay	35
» Kenarortay	41
» Kosinüs Teoremi	47
» Üçgende Alan	51
» Karma Test	65
» Yazılıya Hazırlık	69

02 İSTATİSTİKSEL ARAŞTIRMA SÜRECİ

» Temaya Giriş: İstatistiksel Araştırma Süreci	71
» Etkinlik	74
» İki Kategorik Değişkenli Veri Dağılımı	81
» Yazılıya Hazırlık	97

03 SAYILAR

» Temaya Giriş - Sayılar	105
» Etkinlik	109
» Tam Bölen Sayısı	113
» Asal Çarpanlara Ayırma	115
» Asal Sayılar Aralarında Asal	119
» Asal Sayı Çeşitleri	121
» EBOB-EKOK	123
» Karma Test	129
» Bölme	131
» Bölünebilme	133
» Yazılıya Hazırlık	139

04 NİCELİKLER VE DEĞİŞİMLER

» Temaya Giriş - Nicelikler ve Değişimler	141
» Etkinlik	145
» Fonksiyonlar	153
» Yazılıya Hazırlık	197

05 SAYMA, ALGORİTMA VE BİLİŞİM

» Temaya Giriş - Sayma, Algoritma ve Bilişim	205
» Etkinlik	209
» Sayma	217
» Faktöriyel	219
» Permütasyon	221
» Kombinasyon	225
» Karma Test	229
» Algoritma	231
» Yazılıya Hazırlık	237

06 ANALİTİK İNCELEME

» Temaya Giriş - Analitik İnceleme	245
» Etkinlik	248
» İki Nokta Arasındaki Uzaklık	255
» Eğim	267
» Doğru Denklemi	269
» Doğru ile İlgili Problemler	277
» Doğruların Birbirlerine Göre Durumu	281
» Karma Test	283
» Yazılıya Hazırlık	285

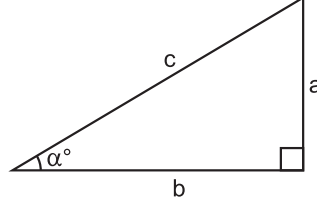
07 VERİDEN OLASILIĞA

» Temaya Giriş - Veriden Olasılığa	287
» Etkinlik	290
» Olasılık	295
» Yazılıya Hazırlık	313

Bu temada neler öğreneceğiz?

Dik üçgende trigonometrik oranlara (sinüs, kosinüs, tanjant, kotanjant) ve trigonometrik özdeşliklere ilişkin çıkarım yapabilmek

- sinüs, kosinüs, tanjant, kotanjant
- $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$
- $\tan\alpha \cdot \cot\alpha = 1$
- dik üçgen, özel üçgenler, trigonometri, oran, karşı, komşu, hipotenüs



$$\sin\alpha = \frac{\text{karşı dik kenar}}{\text{hipotenüs}} = \frac{a}{c}$$

$$\cos\alpha = \frac{\text{komşu dik kenar}}{\text{hipotenüs}} = \frac{b}{c}$$

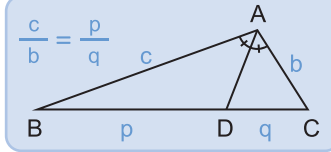
$$\tan\alpha = \frac{\text{karşı dik kenar}}{\text{komşu dik kenar}} = \frac{a}{b}$$

$$\cot\alpha = \frac{\text{komşu dik kenar}}{\text{karşı dik kenar}} = \frac{b}{a}$$

Üçgenin yardımcı elemanlarının özellikleri ile ilgili çıkarım yapabilmek

- iç açıortay, dış açıortay, iç teğet, çemberin merkezi, ağırlık merkezi, kenarortay, kenar orta dikme, pergel, cetvel, kağıt katlama

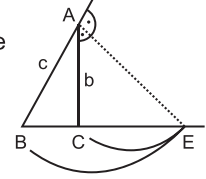
İç Açıortay Teoremi



Dış Açıortay Teoremi

|AE| dış açıortay ise

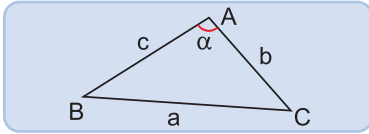
$$\frac{|EB|}{|EC|} = \frac{c}{b}$$



Sinüs ve kosinüs teoremlerini doğrulayabilmek veya ispatlayabilmek

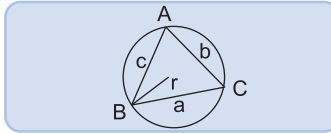
- sinüs teoremi, kosinüs teoremi, çevrel çemberin merkezi, diklik merkezi

Kosinüs Teoremi



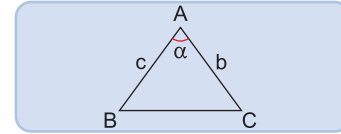
$$a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos\alpha$$

Sinüs Teoremi



$$\frac{a}{\sin\hat{A}} = \frac{b}{\sin\hat{B}} = \frac{c}{\sin\hat{C}} = 2r$$

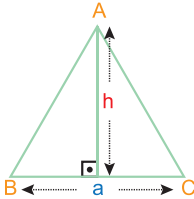
Sinüs Alan Teoremi



$$A(\widehat{ABC}) = \frac{1}{2} \cdot b \cdot c \cdot \sin\alpha$$

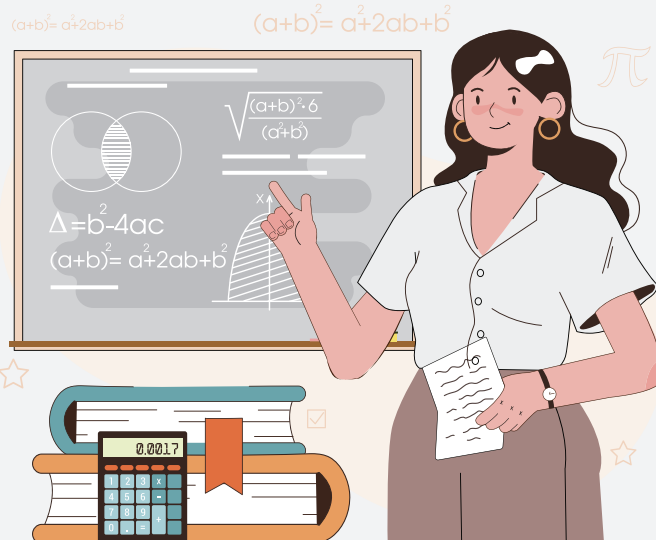
Üçgenin bir kenarı ve o kenara ait yüksekliğinin değişimine bağlı olarak alanının değişimine ilişkin çıkarım yapabilmek

- üçgen, benzerlik, alan, taban, yükseklik, sinüs alan formülü



$$\text{Alan} = \frac{\text{taban} \times \text{yükseklik}}{2}$$

$$\text{Alan} = \frac{a \times h}{2}$$



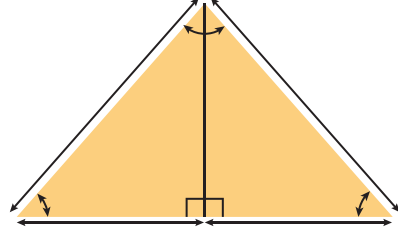
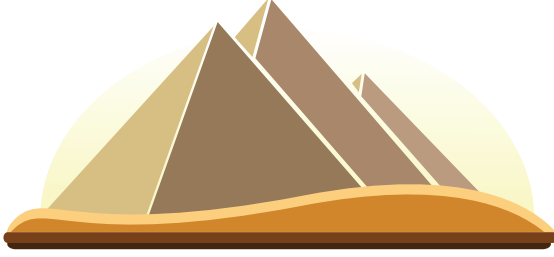


Köprü Kurma

1

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ

Köprüler, binalar ve diğer yapılar tasarlanırken, açıların ve uzunlukların hesaplanmasında trigonometrik oranlar kullanılır. Özellikle yükseklik, eğim ve mesafe hesaplamaları için trigonometrik fonksiyonlar kullanılır.



2

ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ

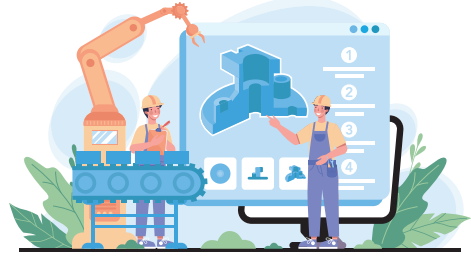
Alternatif akım devrelerinin analizinde ve sinüzoidal dalgaların incelenmesinde trigonometrik fonksiyonlar kullanılır.



3

MEKANİK MÜHENDİSLİĞİ

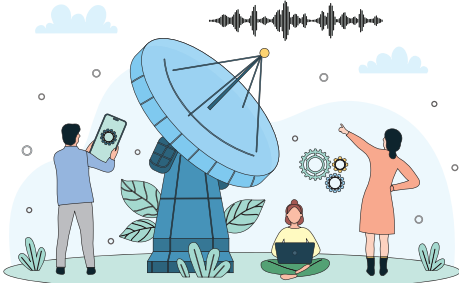
Makine parçalarının hareketi, dönme açısı ve hız hesaplamalarında trigonometri kullanılır. Dişlilerin ve mil sistemlerinin tasarımında da trigonometrik oranlar önemlidir.



4

ASTRONOMİ

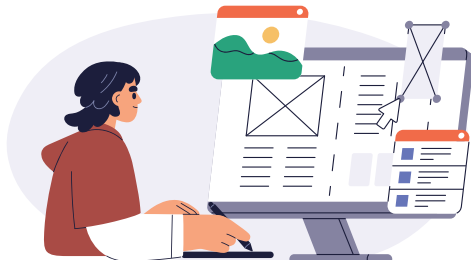
Astronomlar: Gök cisimlerinin hareketleri ve konumlarını belirlemek için trigonometri kullanırlar. Yörüngelerin hesaplanması ve gök cisimlerinin mesafelerinin belirlenmesinde trigonometrik fonksiyonlar önemlidir.



5

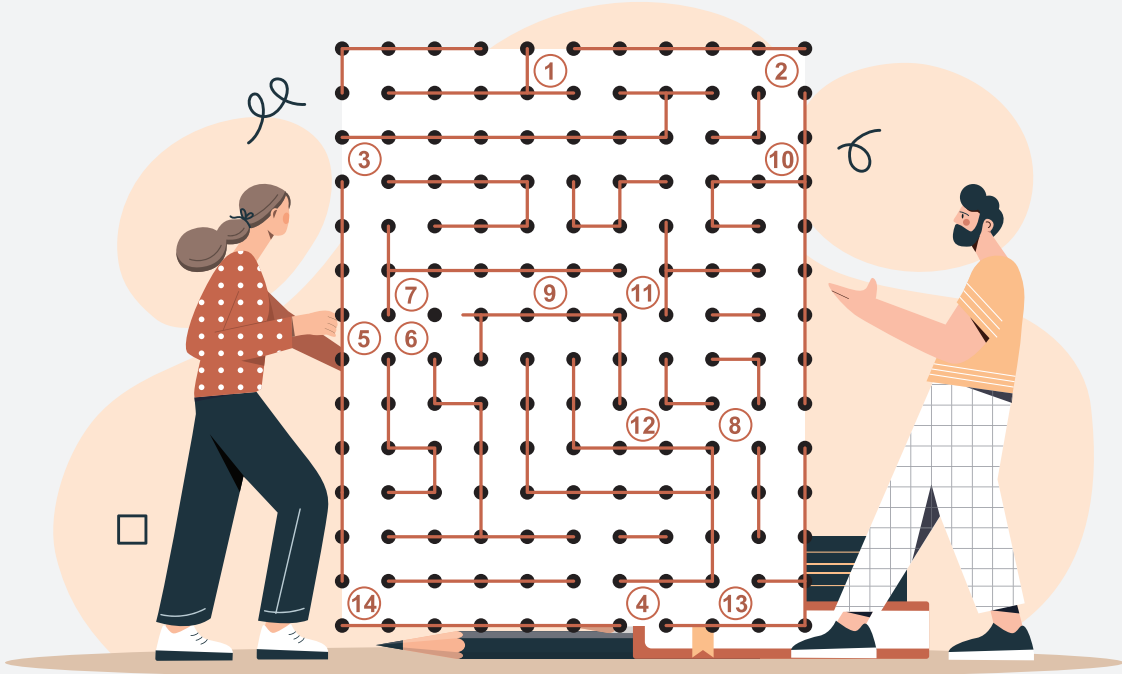
SANATÇILAR VE GRAFİK TASARIMCILARI

Perspektif çizimleri ve üç boyutlu tasarımlarda trigonometri kullanılır. Açıların ve oranların doğru bir şekilde hesaplanması, görsel uyumu sağlamak için önemlidir.





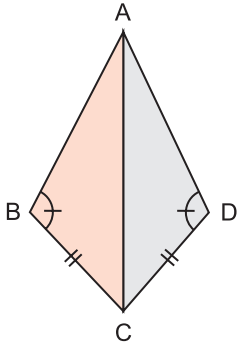
Etkinlik-2

1 $10\sin 30^\circ$ birimkare sağa2 $2\sqrt{2} \cdot \cos 45^\circ$ birimkare aşağı3 $4 \cdot \tan 45^\circ$ birimkare aşağı4 $4 \cdot \sin 150^\circ$ birimkare sağa5 $6 \cdot \cos 0^\circ$ birimkare aşağı6 $\cot 45^\circ$ birimkare sola7 $\sqrt{3} \cdot \tan 60^\circ$ birimkare sağa8 $\sec^2 45^\circ$ birimkare sağa9 $\operatorname{cosec}^2 45^\circ$ birimkare sağa10 $8 \cdot \tan x \cdot \cot x$ birimkare sola11 $3 \cdot \sin 90^\circ$ birimkare aşağı12 $2 \cdot (\sin 30^\circ + \cos 60^\circ)$ birimkare sağa13 $2 \cdot (\tan 45^\circ + \cot 45^\circ)$ birimkare yukarı14 $6\cos^2 x + 6\sin^2 x$ birimkare sağa

Buna göre, kaç numaralı kısımdan başlarsak labirentin dışına çıkabiliriz? En çok adım sayısı kaç olabilir?



1.

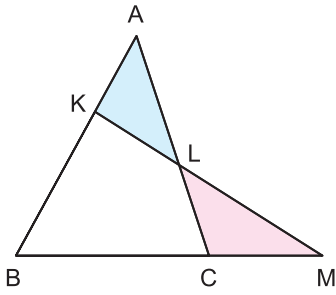


ABC ve ADC birer üçgen,
 $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{ADC})$
 $5 \cdot |AB| = 6 \cdot |AD|$
 $|BC| = |CD|$

Verilenlere göre, $\frac{A(\widehat{ABC})}{A(\widehat{ADC})}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{6}$ D) 1 E) $\frac{6}{5}$

2.



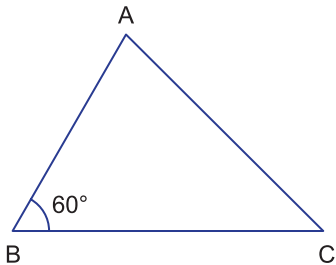
ABC ve BKM birer üçgen,
 $[KM] \cap [AC] = \{L\}$
 $|AK| = 8$ birim
 $|BK| = 10$ birim
 $|BC| = 12$ birim

şekilde gösterilen mavi ve pembe üçgenlerin alanları birbirine eşittir.

Buna göre, $|MC|$ kaç birimdir?

- A) 4,8 B) 6,4 C) 7,2 D) 8,4 E) 9,6

3.



ABC bir üçgen,
 $\sqrt{3} \cdot |BC| = 2 \cdot |AC|$
 $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$

Verilenlere göre, $m(\widehat{BAC})$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 60 C) 75 D) 90 E) 120

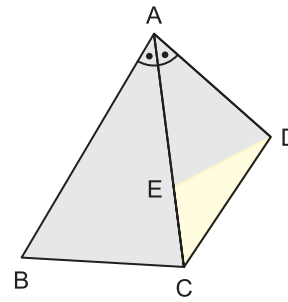
4.

Bir ABC üçgeninin kenar uzunlukları a, b, c birim ve açıları $\widehat{A}, \widehat{B}, \widehat{C}$ 'dir. Üçgenin açıların sinüs değerleri arasında $\sin \widehat{A} - 4 \sin \widehat{C} + \sin \widehat{B} = 0$ bağıntısı bulunmaktadır.

Üçgenin çevre uzunluğu 15 birim olduğuna göre, c kaçtır?

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

5.

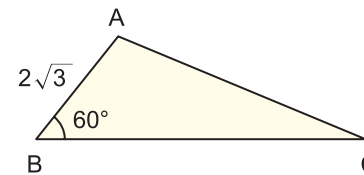


ABCD bir dörtgen,
 $m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{CAD})$
 $2 \cdot |AC| = 3 \cdot |AE|$
 $|AB| = 6$ birim
 $|AD| = 3$ birim

Verilenlere göre, $\frac{A(\widehat{DEC})}{A(\widehat{ABC})}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{27}$ B) $\frac{1}{18}$ C) $\frac{1}{15}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{1}{6}$

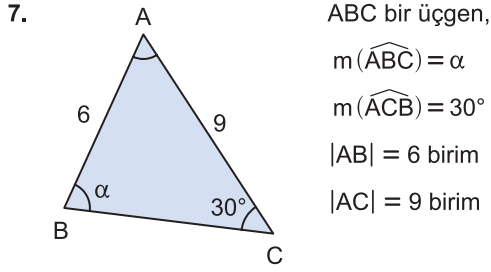
6.



ABC bir üçgen,
 $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$
 $|AB| = 2\sqrt{3}$ birim
 $A(\widehat{ABC}) = 18$ birimkare

Verilenlere göre, $|BC|$ kaç birimdir?

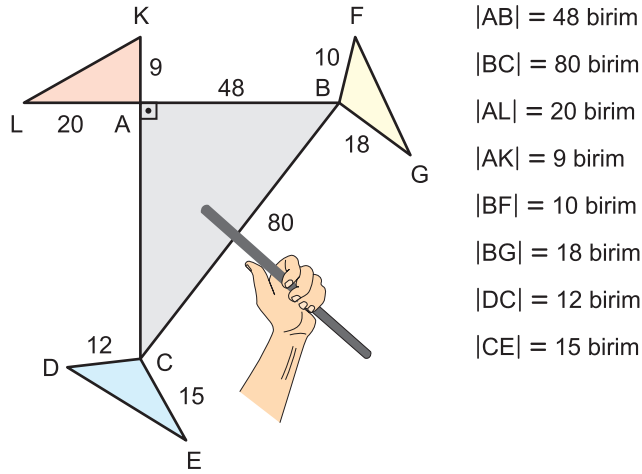
- A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18



Buna göre, $\cos \alpha$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{6}}{4}$ D) $\frac{\sqrt{7}}{4}$ E) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

8. Mustafa, aşağıdaki ABC üçgeni biçimindeki kartonun köşelerine AKL, BGF ve CDE üçgenleri biçimindeki renkli slayt kağıtlarını yapıştırıp bir rüzgar gülü yapmak istemiştir.



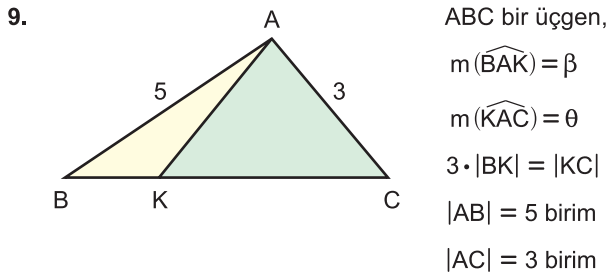
$$m(\widehat{CAL}) + m(\widehat{BAK}) = 180^\circ$$

$$m(\widehat{ABF}) + m(\widehat{CBG}) = 180^\circ$$

$$m(\widehat{ACB}) + m(\widehat{DCE}) = 180^\circ \text{ 'dir.}$$

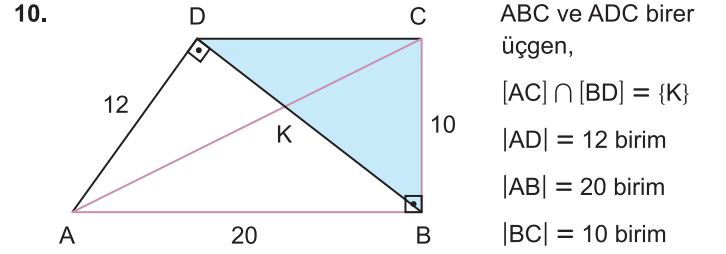
Verilenlere göre, Mustafa'nın kartonun köşelerine yapıştırdığı üç tane slayt kağıtlarının tek yüzlerinin alanlarının toplamı kaç birimkaredir?

- A) 192 B) 216 C) 225 D) 240 E) 252



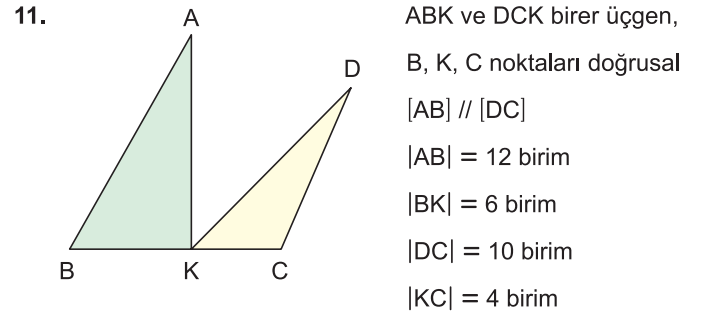
Verilenlere göre, $\frac{\sin \theta}{\sin \beta}$ oranı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8



$|AB| \perp |BC|$ ve $|AD| \perp |DB|$ olduğuna göre, $A(\widehat{DBC})$ kaç birimkaredir?

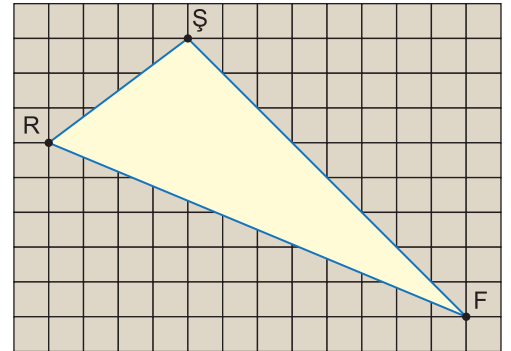
- A) 32 B) 48 C) 64 D) 72 E) 96



Verilenlere göre, $\frac{A(\widehat{DCK})}{A(\widehat{ABK})}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{2}{3}$ E) 1

12. Aşağıda birimkarelere ayrılmış düz bir ahşap zemin üzerinde Ş, R ve F noktaları gösterilmiştir. Bu noktalara ahşap zemine dik bir şekilde çiviler çakılmıştır. Bu çivilere mavi renkli bir paket lastiği gergin bir şekilde takılmış ve lastiğin içinde kalan üçgensel bölge sarı renk ile boyanmıştır.



Sarı renkli üçgensel bölgenin alanı 112 birimkare olduğuna göre, $\sin(\widehat{SRF})$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{56}{65}$ B) $\frac{58}{65}$ C) $\frac{123}{65}$ D) $\frac{180}{65}$ E) $\frac{224}{65}$



10. SINIF MATEMATİK 1. TEMA YAZILI SINAVI

Adı Soyadı:

Sınıfı:

Numarasi:

Puan:

1. Dik üçgende ölçüsü x olan bir açının trigonometrik oranları ile ilgili ifadelerin bir kısmı aşağıda verilmiştir. Eksik olan kısımları doğru şekilde doldurunuz.

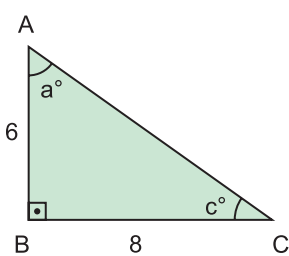
a) $\sin x = \frac{\text{kenar uzunluğu}}{\text{hipotenüs uzunluğu}}$

b) $\cos x = \frac{\text{komşu} \text{ --- } \text{uzunluğu}}{\text{hipotenüs uzunluğu}}$

c) $\text{tg } \alpha = \frac{\text{karşı dik kenar uzunluğu}}{\text{komşu dik kenar uzunluğu}}$

d) $\sin^2 x + \underline{\hspace{1cm}} = 1$
 $\tan x \cdot \cot x = \underline{\hspace{1cm}}$

2. ABC bir dik üçgen,



$|AB| = 6$ birim

$|BC| = 8 \text{ birim}$

Buna göre,

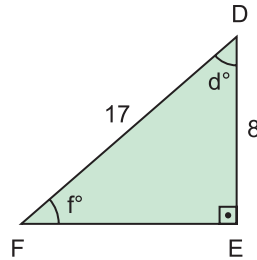
$$\text{sinc}^\circ =$$

$$\tan c^\circ =$$

$$\cot \alpha^\circ \cdot \tan \beta^\circ =$$

ifadelerinin değerlerini bulunuz.

- DEF bir dik üçgen,



$|DE| = 8$ birim

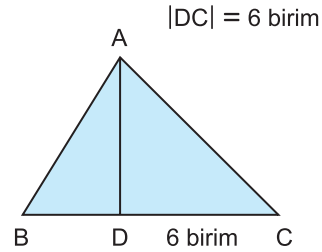
$|DF| = 17$ birim

$$\cos f^\circ =$$

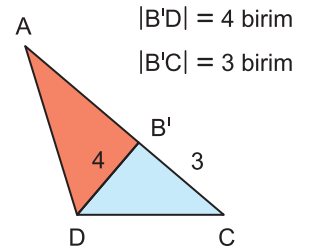
$$\cot d^\circ =$$

ifadelerinin değerlerini bulunuz.

3. Şekil-1'deki ABC üçgeni biçimindeki kağıt B köşesinden tutulup AD boyunca katlandığında B noktası AC üzerindeki B' noktasına gelmektedir.



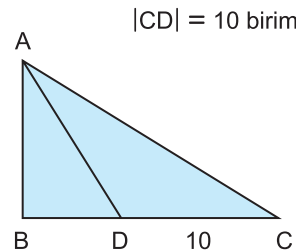
Şekil-1



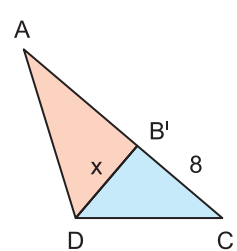
Şekil-2

Verilenlere göre, ABC üçgeninin çevresi kaç birimdir?

4. Şekil-1'deki ABC üçgeni biçimindeki kağıt B köşesinden tutulup AD boyunca katlandığında B köşesi AC üzerindeki B' noktasına gelmektedir.



Şekil-1



Şekil-2

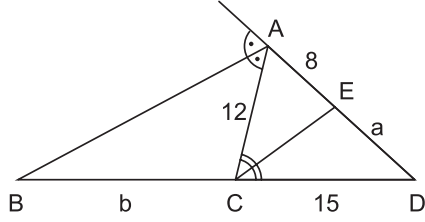
Verilenlere göre $|AB|$ kaç birimdir?

5. Şekilde ABD bir üçgen,

$C \in [BD]$, $E \in [AD]$,

$[CE]$, C açısının iç açıortayı

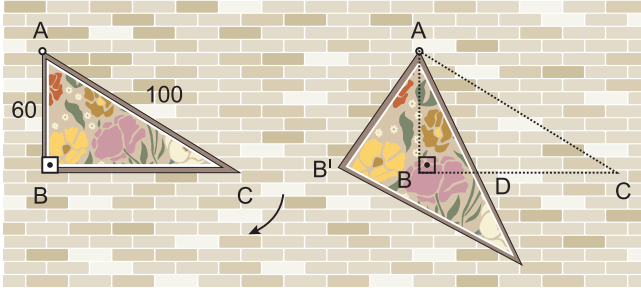
$[AB]$, A açısının dış açıortayıdır.



$|AE| = 8$ birim
 $|CD| = 15$ birim
 $|AC| = 12$ birim
 $|ED| = a$ birim
 $|BC| = b$ birim

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

6. Aşağıda duvara A noktasından asılmış B ve C noktalarından da sabitlenmiş dik üçgen biçimindeki bir tablo solda verilmiştir. Bu tablo ok yönünde bir miktar dönmüş ve AB açıortay olmuştur.

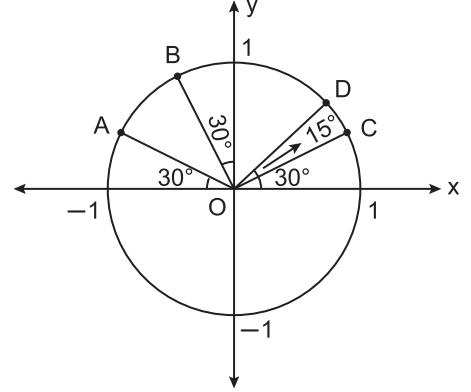


$|AC| = 100$ birim

$|AB| = 60$ birim

Buna göre, $|CD|$ kaç birimdir?

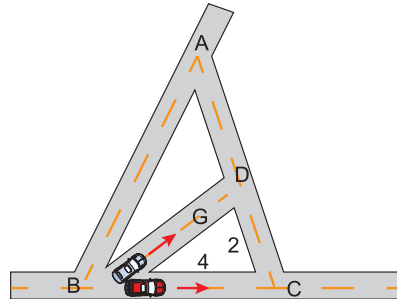
7. Aşağıda dik koordinat düzleminde birim çember üzerinde A, B, C ve D noktaları verilmiştir.



Buna göre A, B, C ve D noktalarının koordinatlarını bulunuz.

8. Aşağıda verilen kavşakta iki araç aynı anda ok yönünde hareket edecektir.

- B – D yolunda gidecek olan araç D noktasına ulaştıktan sonra durmadan G noktasına dönecektir.
- B – C yolunda gidecek olan araç D noktasına doğru dönecektir.



ABC bir üçgen,

$|BC| = 4$ km,

$|CD| = 2$ km,

G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi

- Araçların ortalama hızları aynıdır.

Mavi araç G noktasından ikinci kez geçtiği anda kırmızı araç D noktasında olduğuna göre, $|GD|$ kaç metredir?



Bu temada neler öğreneceğiz?

İki Kategorik Değişkenli Veri Dağılımları İle Çalışma ve Veriye Dayalı Karar Verme

Başkaları Tarafından Oluşturulan İki Kategorik Değişkenli Veri Dağılımlarına Dayalı Sonuç veya Yorumları Tartışabilme

Kategorik Değişken

Veriler, ortak özelliklerine göre belirli sınıflara ayrıldığında ortaya çıkan değişken türüdür. Örneğin, bireylerin cinsiyeti veya mezun oldukları okul düzeyi gibi.

Cinsiyet	Kadın	Erkek	Erkek	Kadın
Mezun Olunan Okul Düzeyi	Lisans	Lise	Ön Lisans	Yüksek Lisans

İki Yönlü (Çapraz) Tablo

İki kategorik değişkenin bir arada sunulmasını sağlayan tablo türüdür. Satırlar bir değişkenin kategorisini sütunlar ise diğer değişkenin kategorisini temsil eder.

	İngilizce	Almanca	Fransızca
8 - A	12	10	7
8 - B	11	11	12
8 - C	15	4	8

İlişkili: İki kategorik değişkenin birbirini etkileyip etkilemediğini gösteren kavramdır. Eğer bir değişkendeki sınıflar diğer değişkenin sınıflarına bağlıysa, aralarında ilişki vardır denir.

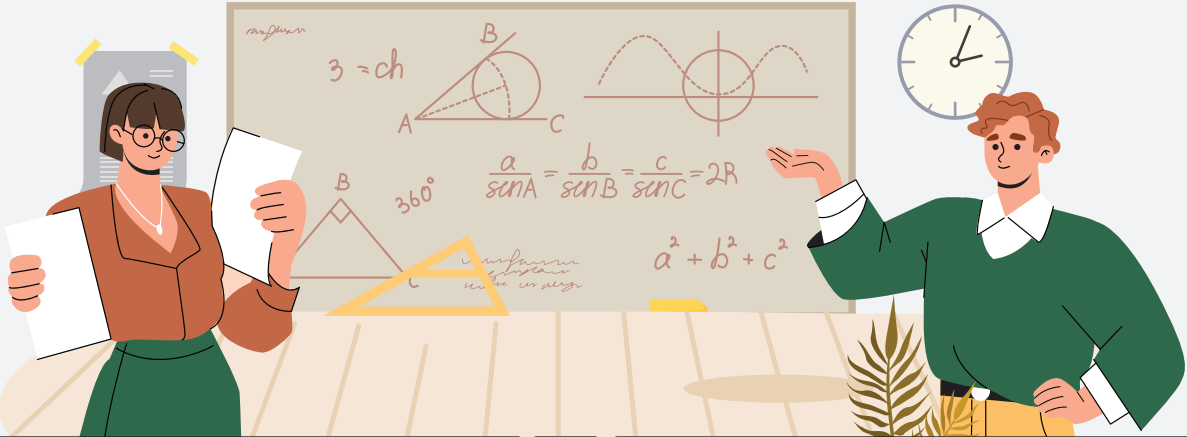
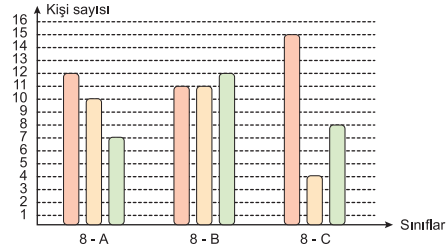
Koşullu Göreli Sıklıklar

Belirli bir gruba ait verilerin, diğer bir kategoriye nasıl dağıldığını oranlarla gösteren ölçüdür. İki yönlü tablodaki değerlerin toplam içindeki payı alınarak hesaplanır.

Anket Yılı	2015	2016	2017
Gelir referans yılı	2014	2015	2016
Toplam	100,0	100,0	100,0
İlk %20 (En düşük)	6,1	6,2	6,3
İkinci %20	10,7	10,6	10,7
Üçüncü %20	15,2	15,0	14,8
Son %20 (En yüksek)	46,5	47,2	47,4

Kümeli Sütun Grafiği

İki kategorik değişkenin verilerini görsel olarak karşılaştırmak için kullanılan grafik türüdür. Aynı gruba ait sütunlar yan yana gösterilerek farklar net biçimde sunulur.



Köprü Kurma

İstatistik veriler, çok geniş bir yelpazede mesleklerde kullanılır. Çünkü hemen hemen her alanda karar vermek için verilere ihtiyaç duyulur. İşte istatistik verilerin sıkça kullanıldığı bazı meslekler:

1

VERİ ANALİSTİ - VERİ BİLİMCİ

Veri analisti; şirket kayıtlarında bulunan verileri, bilgisayar aracılığıyla analiz edip yorumlayan ve daha sonra bu verileri raporlayan kişiye verilen mesleki unvandır. İstatistik tespit etme, veri işleme ve analiz etme veri analistlerinin işidir. Büyük veri kümelerini analiz eder, anlamlı sonuçlar çıkarır, raporlar hazırlar.



2

EKONOMİST

Ekonomik eğilimleri ve piyasaları anlamak için istatistik verileri inceler.



3

PAZARLAMA UZMANI

Müşteri davranışlarını analiz eder, kampanyaların başarısını ölçer.



4

FİNANS UZMANI - BANKACI

Yatırım kararları, risk analizleri ve finansal tahminler için verileri kullanır.



5

MÜHENDİS

Kalite kontrol, ürün geliştirme ve süreç iyileştirmede istatistiklerden faydalanır.



6

SAĞLIK UZMANI - EPİDEMİYOLOG

Hastalık yayılımını analiz eder, halk sağlığı ile ilgili kararlarını verilerle destekler.





Etkinlik-4

DOĞA YÜRÜYÜŞÜ YAPMA DURUMU VE YAŞ GRUBU

Örnek Veri:

Yaş grubu	Evet	Hayır
10-12	12	8
13-15	10	10
16-18	6	14

Koşullu Görelî Sıklıklar (Satır Bazlı):

Yaş grubu	Evet	Hayır
10-12	0.60	0.40
13-15	0.50	0.50
16-18	0.30	0.70

Yorum:

- Küçük yaş grubundaki öğrenciler (%60 oranla) daha sık doğa yürüyüşü yaparken, yaş ilerledikçe bu oran azalmakta.
- 16-18 yaş grubunda doğa yürüyüşü yapanların oranı yalnızca %30
- Bu verilere göre yaş arttıkça doğa yürüyüşü yapma eğiliminin **azaldığı** görülüyor. Bu da yaş grubu ile yürüyüş yapma durumu arasında **ilişkili bir örüntü** olabileceğini gösterir.

Yukarıda verilen bilgilere göre, aşağıdaki maddelerin her birini tamamlayınız.

1. Veri Toplama Aracının Oluşturulması veya Belirlenmesi:

2. Evren ve Örneklem Belirlenmesi:

3. Rastgeleliğin Sağlanması:

4. Değişkenlerin Belirlenmesi:

5. Verilerin Nereden, Ne Zaman, Nasıl ve Kimler Tarafından Toplanacağını Belirlenmesi:

6. Verilerin Nasıl Kaydedileceğinin Belirlenmesi:

7. Veri Gizliliğinin Sağlanması, Nesnel ve Dürüst Olunmasına Yönelik Önlemler Alınması:



1 ve 2. soruları aşağıdaki bilgiye göre cevaplayınız.

Şekildeki tabloda bir AYT denemesine katılan öğrencilerin cinsiyetleri ve matematik, Türkçe, fen bilimleri testlerinden yaptıkları net ortalamaları verilmiştir.

	Kız	Erkek
Matematik	10	15
Türkçe	25	20
Fen Bilimleri	15	30

Tablodaki net ortalamalarına göre,

1. Erkek öğrenciler kız öğrencilerden % olarak ne kadar daha başarılıdır?

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

2. Aşağıdakilerden hangisinde kız öğrencilerin, erkek öğrencilerden daha başarılı olduğu ders ve başarı yüzdesi sırasıyla doğru verilmiştir?

A) Türkçe – %5 B) Türkçe – %10
C) Fen Bilimleri – %50 D) Matematik – %50
E) Türkçe – %25

3 ve 4. soruları aşağıdaki bilgiye göre cevaplayınız.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, ülkemizde 2023 yılında 3 milyon 450 bin 953 kişi iller arasında göç etmiştir. Bu kişilerin dağılımına bakıldığında İstanbul 412 bin 707 kişi ile en çok göç alan il oldu. İstanbul'u sırasıyla 232 bin 700 kişi ile Ankara ve 147 bin 765 kişi ile İzmir takip etmiştir. En az göç alan iller ise sırasıyla 6 bin 856 kişi ile Ardahan, 10 bin 202 kişi ile Bayburt ve 11 bin 806 kişi ile Tunceli oldu. Ülkemizde halihazırda 81 il bulunmaktadır.

Bu verilere göre,

3. 2023 yılında Muğla ve Kayseri'ye toplam göç etmiş kişi sayısı en az kaçtır?

A) 23.614 B) 23.612 C) 38.613
D) 86.913 E) 100.601

4. İstatistiği verilmeyen illere göre, 5 ilde göç etmiş kişi sayısı en fazla kaçtır?

A) 576.486 B) 618.413 C) 712.311
D) 738.825 E) 750.321

5 ve 6. soruları aşağıdaki bilgiye göre cevaplayınız.

Aşağıdaki tabloda okul öncesi öğrencileri ile 4. sınıf öğrenciler arasında yapılan bir ankette öğrencilerin derslerin işlenişinin "etkinlik temelli mi yoksa ders temelli mi olmasını istersiniz?" sorusuna verdikleri cevapların sayıları gösterilmiştir.

	Etkinlik	Ders	Toplam
Okul öncesi	192	8	200
4. sınıf	128	72	200

Tablodaki verilere göre,

5. Okul öncesi öğrencileri ile 4. sınıf öğrencilerin derslerini etkinlik temelli yoksa ders temelli istek sayılarına uygun koşullu göreceli sıklığı tablosu aşağıdakilerden hangisidir?

A)

	Etkinlik	Ders	Toplam
Okul öncesi	%96	%4	%100
4. sınıf	%64	%36	%100

B)

	Etkinlik	Ders	Toplam
Okul öncesi	%96	%36	%132
4. sınıf	%4	%64	%68

C)

	Etkinlik	Ders	Toplam
Okul öncesi	%48	%52	%100
4. sınıf	%36	%64	%100

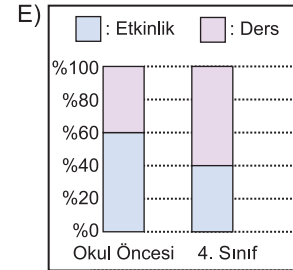
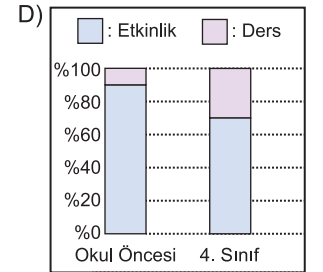
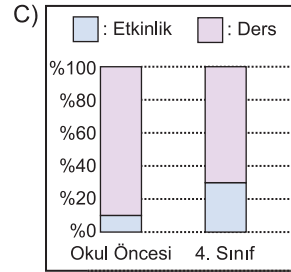
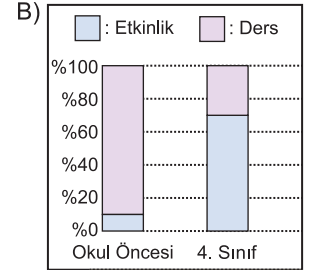
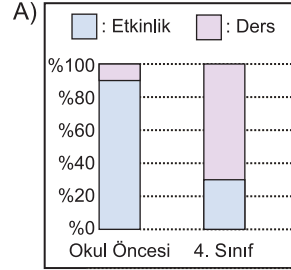
D)

	Etkinlik	Ders	Toplam
Okul öncesi	%4	%96	%100
4. sınıf	%64	%36	%100

E)

	Etkinlik	Ders	Toplam
Okul öncesi	%4	%96	%100
4. sınıf	%36	%64	%100

6. Okul öncesi öğrencileri ile 4. sınıf öğrencilerin derslerini etkinlik temelli mi yoksa ders temelli istek sayılarına uygun kümeli sütun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



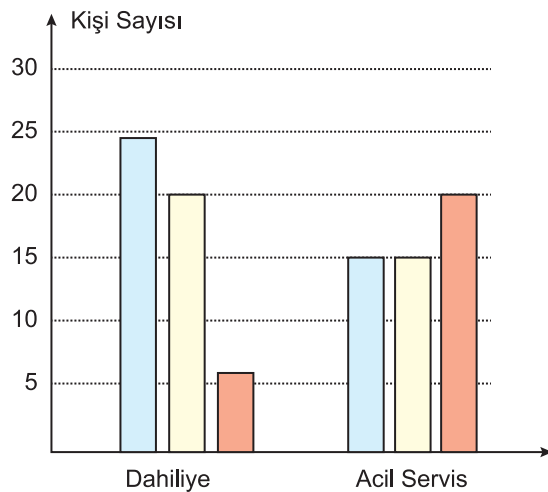
3. Bir hastanede görevli hemşirelerin boş zamanlarında katıldıkları sosyal sorumluluk faaliyetleri araştırılmıştır. Dahiliye ve acil servislerindeki hemşirelerin katılımlarına ilişkin veri tablosu, koşullu göreceli sıklık tablosu ve sütun grafiklerinin bazı kısımları aşağıda verilmiştir.

VERİ TABLOSU

Servis	Düzenli Katılır	Ara Sıra Katılır	Katılmaz	Toplam
Dahiliye	24	?	?	50
Acil Servis	?	15	?	50

KOŞULLU GÖRELİ SIKLIK TABLOSU

Servis	Düzenli Katılır	Ara Sıra Katılır	Katılmaz	Toplam
Dahiliye	%48	?	%12	%100
Acil Servis	%30	?	?	%100



 : Düzenli Katılır  : Ara Sıra Katılır  : Katılmaz

- a) ? olan kısımları bulunuz.

- b) Eksik sütunları bulunuz.**

4. Dijital sanat ile geleneksel sanat hakkındaki değerlendirmeler aşağıda verilmiştir.

Bir araştırmaya göre, son yıllarda yükselen dijital sanatın, geleneksel sanat formları üzerindeki etkisini ve bu iki alanın gelecekteki olası etkileşimlerini incelenmektedir.

Özellikle resin, heykel ve fotoğraf gibi geleneksel sanat dallarında, dijital teknolojilerin kullanımıyla ortaya çıkan yeni ifade biçimleri ve sanatsal yaklaşımlar mercek altına alınacaktır.

Sanat okulları, galeriler ve müzeler gibi kurumların bu dönüşüme nasıl adapte oldukları ve dijital sanat eğitiminin müfredatlara nasıl entegre edildiği de araştırılacaktır. Araştırma, sanatçılar, sanat eğitimcileri ve sanatseverler için dijital sanatın sunduğu yeni fırsatlar ve meydan okumalar hakkında kapsamlı bir bakış açısı sunmayı hedeflemektedir. Araştırmada sanatçıların dijital sanat araçlarını kullanma deneyimlerini, geleneksel sanatçılarla dijital sanatçılar arasındaki algı farklılıklarını ve dijital sanatın sanatsal değer algısını ölçmek için anketler ve derinlemesine mülakatlar aracılığıyla veri toplanacaktır. Anketler, uluslararası sanat camiasından ve sanat eğitimi kurumlarından rastgele seçilen sanatçılar, öğrenciler ve akademisyenlere uygulanacaktır. Mülakatlar ise sektördeki önde gelen dijital sanatçılar ve sanat galerisi sahipleri ile yapılacaktır. Toplanan veriler, nicel ve nitel analiz yöntemleri kullanılarak değerlendirilecektir. Nicel veriler (anket sonuçları), istatistiksel yazılımlar aracılığıyla analiz edilerek trendler ve korelasyonlar belirlenecektir.

Verilen metne göre tabloyu doldurunuz.

Veri Toplama Ölçütleri	Metinde karşılık gelen ifadeler
1) Veri toplama aracı oluşturulmuştur veya belirlenmiştir. Evet ☐ Hayır ☐	
2) Örneklem belirlenmiştir. Evet ☐ Hayır ☐	
3) Örneklem belirlenirken rastgelelik sağlanmıştır. Evet ☐ Hayır ☐	
4) Değişkenler belirlenmiştir. Evet ☐ Hayır ☐	
5) Verilerin nerede, ne zaman, nasıl ve kimler tarafından toplanacağı belirlenmiştir. Evet ☐ Hayır ☐	
6) Verilerin nasıl kaydedileceği belirlenmiştir. Evet ☐ Hayır ☐	
7) Verilerin gizliliğinin sağlanmasıyla nesnel ve dürüst olunmasına yönelik önlemler alınmıştır. Evet ☐ Hayır ☐	



Bu temada neler öğreneceğiz?

Bir doğal sayı ile asal çarpanları ve bölenleri arasındaki ilişkilere dair çıkarım yapabilme

- Asal sayılar, aralarında asal, algoritma, çarpan, bölen

12	24	2
6	12	2
3	6	2
3	3	3
1	1	1

Birden çok doğal sayının ortak bölenleriyle bunların en büyüğü ve ortak katlarıyla bunların en küçüğü arasındaki ilişkilere dair muhakeme yapabilme

- Ebob, Ekok, asal çarpan, algoritma

EBOB(80,120) kaçtır?

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

$$\text{EBOB}(80,120) = 2^3 \cdot 5 = 40$$

EKOK(80,120) kaçtır?

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

$$\text{EBOB}(80,120) = 2^4 \cdot 3 \cdot 5 = 240$$

EBOB

Bütünden parçaya

- Parçalama
- Poşetleme, şişelere, torbalara, çuvalara ayırma
- Tarla, bahçeye fidan dikme

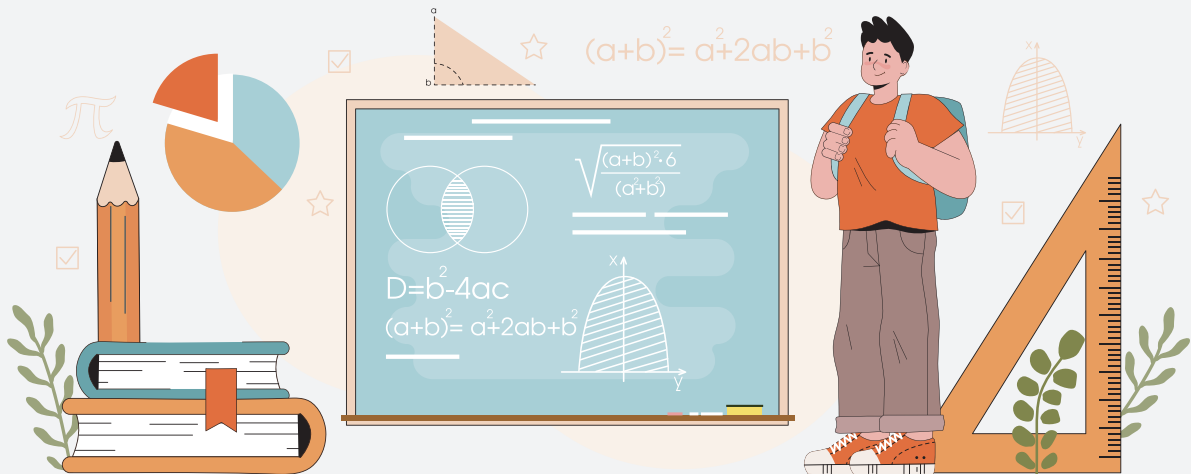
EKOK

Parçadan bütüne

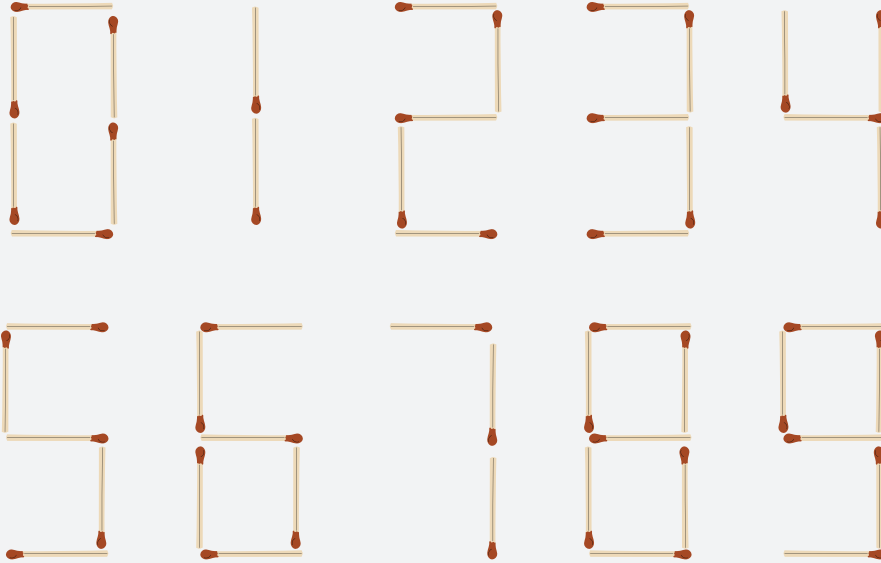
- Birleştirme
- Beraber nöbet
- Cisim oluşturma
- Bilye artma
- Alan kaplama
- Karşılama

Bir doğal sayının belirli doğal sayılara bölümünden kalanlarına dair muhakeme yapabilme

- 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11 ile bölünebilme kuralları



Aşağıdaki rakamlar kibrit çöpleri ile oluşturulmuştur.



Yukarıdaki rakamlarla,

a) Aralarında asal iki basamaklı iki sayı en az kaç kibrit çöpüyle yazılabilir?

b) İki basamaklı asal sayı en çok kaç kibrit çöpüyle yazılabilir?

c) Üç basamaklı asal sayı en az kaç kibrit çöpüyle yazılabilir?

d) 5327 sayısının 9 ile bölümünden kalan kibrit çöpleriyle yazıldığında kullanılan kibrit çöpünün 9 ile bölümünden kalandan kaç fazladır?

e) Kullanılan kibrit çöpü sayısı asal olup kendisi de asal olan sayılara “**yakar asal**” sayılar denir. Buna göre, yakar asallara örnek veriniz.



1. Aşağıda A ve B sayılarının asal çarpanlarına ayrılmış hali gösterilmiştir.

K	L	
A	B	2
A	C	3
A	1	3
1		5

Her harf farklı bir sayıya karşılık geldiğine göre, $EKOK(A,C)$ değeri kaçtır?

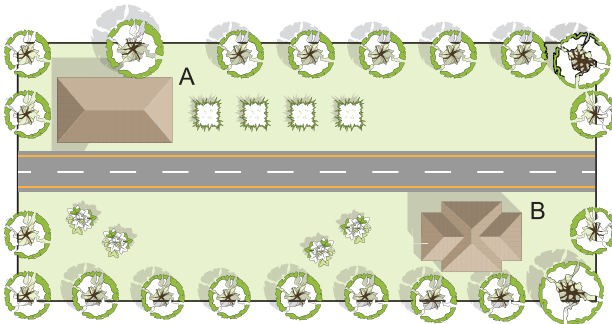
- A) 3 B) 5 C) 12 D) 15 E) 30

2. $EBOB(18,24) = A$

olduğuna göre, A kaçtır?

- A) 6 B) 12 C) 24 D) 36 E) 72

3. Aşağıda bir sokağın farklı taraflarında bulunan ve numaraları A ile B olan iki apartman gösterilmiştir. Sokağın bir tarafı çift sayılardan diğer tarafı tek sayılardan oluşan numaralardan oluşmaktadır.



Apartmanların kapı numaralarının EKOK'u 36'ya eşittir.

Buna göre,

- A + B toplamı en az 13'tür.
- A + B toplamı en fazla 54'tür.
- A + B toplamının alabileceği 11 farklı değer vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. $EBOB(12,18) = A$

$$EKOK(12,18) = B$$

olduğuna göre, B - A farkı kaçtır?

- A) 6 B) 24 C) 30 D) 32 E) 36

5. $x = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^1 \cdot 7$

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

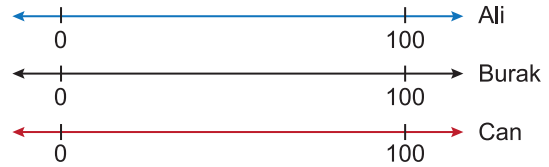
olarak verilmiştir.

Buna göre, $\frac{EKOK(x,y)}{EBOB(x,y)}$ oranı kaçtır?

- A) 105 B) 140 C) 144 D) 180 E) 210

4K

6. Aşağıda 0(sıfır) noktaları aynı ve iki nokta arası 1(bir) birim olan üç tane sayı doğrusu gösterilmiştir.



Ali, Burak ve Can bu sayı doğrularında sıfırdan başlayıp aşağıdaki işlemleri yapıyorlar.

- Ali, beşer birim aralıklarla 100'e kadar
- Burak, altışar birim aralıklarla 100'e kadar
- Can, onar birim aralıklarla 100'e kadar sayı doğrusundaki sayılara işaret koyuyorlar.

Buna göre,

- Ali ile Can'ın işaretlediği sayı sayıları 32'dir.
- Ali ile Burak'ın aynı hizada işaretlediği 4 tane sayı vardır.
- Ali, Burak ve Can'ın aynı hizada işaretlediği 4 tane sayı vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. a ve b sayıları için $EBOB(a,b) = 1$ 'dir.

$$EKOK(a,b) = 35 \text{ ve } \frac{20}{a} + b = 55$$

olduğuna göre, b kaçtır?

- A) 32 B) 35 C) 36 D) 39 E) 42

8. a ve b birer doğal sayı olmak üzere,

- $\frac{a}{b} = \frac{3}{7}$

- $EKOK(a,b) - EBOB(a,b) = 80$

eşitlikleri verilmiştir.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

9. Bir kitabevi çalışanı baskıdan yeni çıkan bir soru bankasını raflara üçer üçer paketleyip dizdiğinde 2 kitabı, dörder dörder dizdiğinde ise 1 kitabı artmaktadır.

Buna göre, kitapçının elindeki yeni baskıdan çıkan soru bankası sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 78 B) 90 C) 102 D) 112 E) 125

10. x ve y birbirinden farklı pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$EKOK(x,y) = 36$$

eşitliği verilmiştir.

Buna göre, x + y toplamı en fazla kaçtır?

- A) 42 B) 45 C) 48 D) 54 E) 72

11. k bir doğal sayı olmak üzere,

$$EKOK(k,12) = 72$$

eşitliği verilmiştir.

Buna göre, k'nin alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



12. Öğretmen, içinde eşit sayıda şekerlerin bulunduğu üç torbayı Efe, Ela ve Elife vermiştir. Efe, Ela ve Elife torbalarındaki şekerleri okuldaki arkadaşlarına istedikleri gibi dağıtmalarını söylemiştir. Bir süre sonra dağıtma işini bitiren üç kişiden

Efe, öğretmenine; "Şekerleri karşılaştığım öğrencilere 2'ser tane verdim, son öğrenciye ise 3 tane verdim."

Ela, öğretmenine; "Karşılaştığım öğrencilere 5 tane verdim son öğrenciye ise 6 tane verdim."

Elif ise öğretmenine; "Karşılaştığım öğrencilere 9'ar tane verdim, son öğrenciye ise 10 tane verdim," derler.

Tüm torbalardaki şekerlerin sayısı üç basamaklı bir doğal sayı olduğuna göre, üçünün dağıttığı şeker sayısı en az kaçtır?

- A) 183 B) 173 C) 363 D) 543 E) 723



10. SINIF MATEMATİK 3. TEMA YAZILI SINAVI

Adı Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

Puan:

1. Bir çiftçi 120 birimkarelik bir alana ekim yapacaktır. Dikdörtgen şeklindeki bu alanın kenarlarının uzunluğu tam sayıdır.

Ekim yapılan alanın kısa kenarı en az 4 birim olduğuna göre, bu alan kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

2. a, b, c farklı asal rakamlar ve x, y, z birer rakam olmak üzere, A sayısının asal çarpanları

$$A = a^x \cdot b^y \cdot c^z \text{ biçiminde yazıldığında}$$

$$A = (a + x) \cdot (b + y) \cdot (c + z) \text{ eşitliği sağlanıyorsa}$$

A sayısına "ÖZATA Çarpan Sayısı" denir.

Buna göre, en küçük ÖZATA çarpan sayısı kaçtır?

3. a, b, c ve d birer asal sayı olmak üzere,

$$a + b \cdot c + d$$

ifadesinin alabileceği en küçük asal sayı değeri kaçtır?

4. Aşağıda verilen sayıların asal çarpan algoritması, asal çarpan ağacı, cebirsel gösterimi, EBOB ve EKOK'unu bulunuz.

Sayılar	Asal Çarpan Algoritması	Asal Çarpan Ağacı	Cebirsel gösterim	EBOB	EKOK
24 ve 80					

4K

5. Ayşe ile Berra'nın beyaz eşya mağazasından aldıkları buzdolapları için yaptığı ödemeler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Peşinat Oranı	Aylık Taksit Tutarı(TL)
Ayşe	$\frac{1}{5}$ 'i	2000
Berra	$\frac{1}{4}$ 'ü	3000

Ayşe ile Berra'nın peşin ödemelerinden sonraki taksit tutarları eşittir. Buzdolaplarının her birinin fiyatı 10.000 TL'den fazladır.

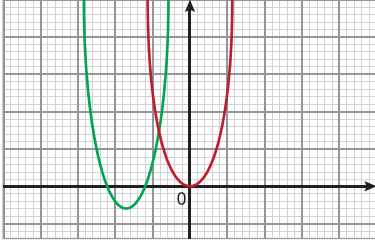
Buna göre, Berra'nın aldığı buzdolabı Ayşe'nin aldığı buzdolabından kaç TL fazladır?



Bu temada neler öğreneceğiz?

Gerçek sayılarda fonksiyon olma şartları ile gerçek sayılarda tanımlı fonksiyonların nitel özelliklerini matematiksel temsillerle değerlendirebilme

Gerçek sayılarda $f(x) = x^2$ şeklinde tanımlı karesel referans fonksiyonun nitel özellikleri ile bu fonksiyondan türetilen $(g(x) = a \cdot f(x \pm r) \pm k(a, r, k \in \mathbb{R} a \neq 0))$ karesel fonksiyonlarının nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme



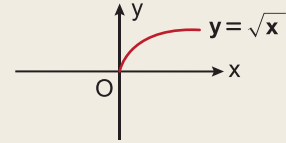
Gerçek sayılarda $f(x) = \sqrt{x}$ ($x \geq 0$) şeklinde tanımlı karekök referans fonksiyonun nitel özellikleri ile bu fonksiyondan türetilen $(g(x) = a \cdot f(x \pm r) \pm k(a, r, k \in \mathbb{R} a \neq 0))$ karekök fonksiyonlarının nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme

Karekök Fonksiyonu

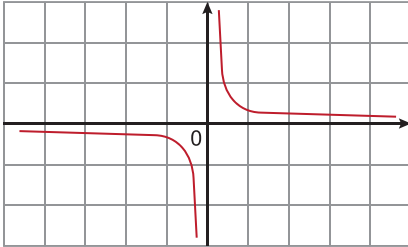
Her reel sayıya o sayının karekökünü karşılık getiren fonksiyon.

$$f(x) = \sqrt{x}$$

Tanım Kümesi: $[0, \infty)$
Görüntü Kümesi: $[0, \infty)$



Gerçek sayılarda $f(x) = 1/x$ ($x \neq 0$) şeklinde tanımlı rasyonel referans fonksiyonun nitel özellikleri ile bu fonksiyondan türetilen $(g(x) = a \cdot f(x \pm r) \pm k(a, r, k \in \mathbb{R} a \neq 0))$ rasyonel fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme



Doğrusal, karesel, karekök ve rasyonel referans fonksiyonlar ile bu fonksiyonlardan türetilen fonksiyonların ters fonksiyonlarına dair çıkarım yapabilme

g'yi tanımlayan temel dönüşüm

$g(x) = f(x + a)$, $a > 0$
 $g(x) = f(x + a)$, $a < 0$
 $g(x) = f(x) + b$, $b > 0$
 $g(x) = f(x) + b$, $b < 0$

$y = g(x)$ grafiğinin $y = f(x)$ grafiğinden elde edilişi

a birim sola kayma
-a birim sağa kayma
b birim yukarı kayma
-b birim aşağı kayma

Doğrusal karesel, karekök, rasyonel referans fonksiyonlar ve bunlardan türetilen fonksiyonlarla ifade edilebilen denklem ve eşitsizlikler içeren problemleri çözebilme



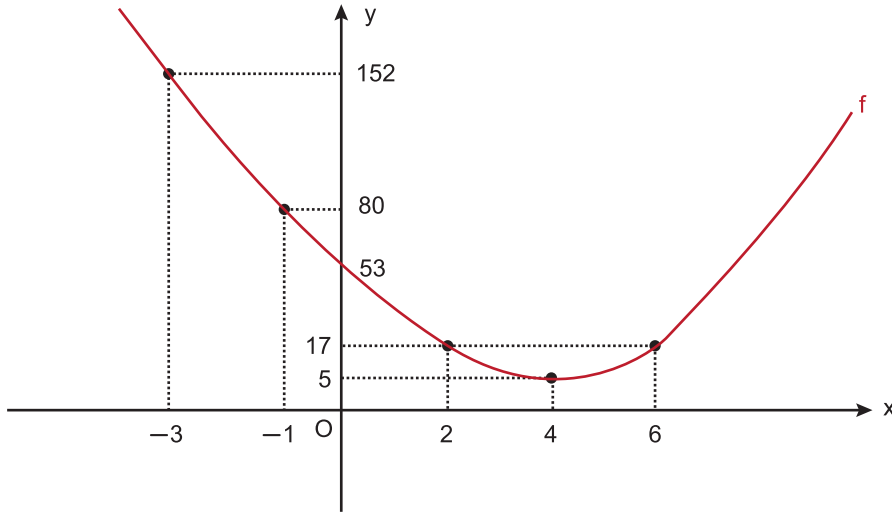


Etkinlik-11

$f(x) = 3(x - 4)^2 + 5$ fonksiyonunun grafiğini çizelim.

1. YOL

x	-3	-1	0	2	4	6
$3(x - 4)^2 + 5$	152	80	53	17	5	17



Fonksiyon grafiklerini bu yöntemle (x yerine istediğiniz değeri yazarak) çizebilirsiniz.

Öyleyse

$$f(x) = -3(x + 4)^2 - 5$$

fonksiyonunun grafiğini aynı yöntemle siz çizebilirsiniz. Değil mi?



1. $f(x) = \frac{1}{x}$
fonksiyonunun en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\emptyset$ B) $(-\infty, 0)$ C) $(0, \infty)$
D) $\mathbb{R} - \{0\}$ E) $\mathbb{R}$

2. Sıfır dışındaki gerçel sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu

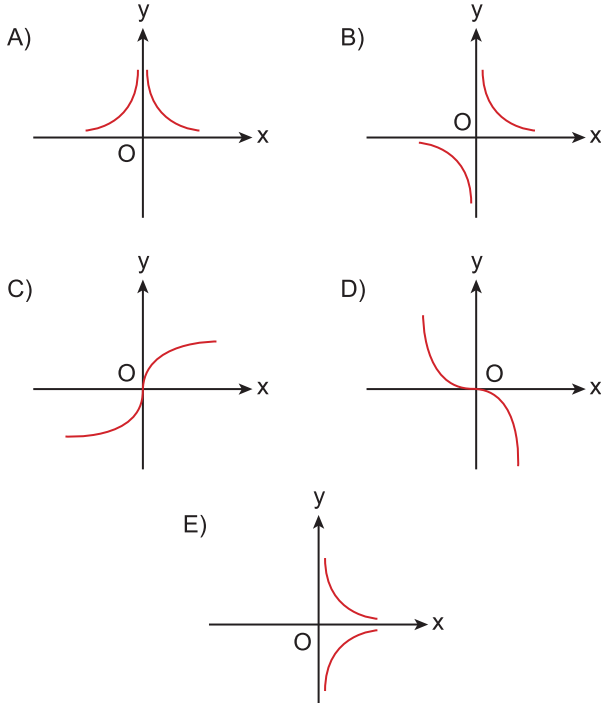
$$f(x) = \frac{1}{x}$$

biçiminde tanımlanmıştır.

Buna göre, $f(2) + f(3) + f(6)$ toplamı kaçtır?

A) 1 B) $\frac{6}{5}$ C) $\frac{13}{10}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $\frac{8}{5}$

3. $f(x) = \frac{1}{x}$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

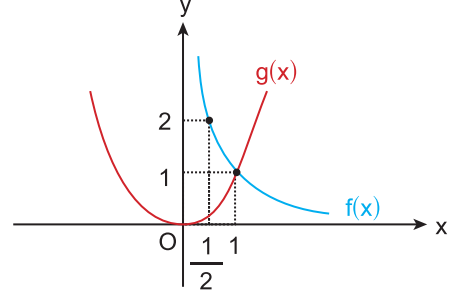


4. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde

$$f(x) = \frac{1}{x}$$

$$g(x) = a \cdot x^2$$

fonksiyonlarının grafikleri ile grafikler üzerinde bazı noktalar gösterilmiştir.



Buna göre, a için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $0 < a < \frac{1}{2}$ B) $0 < a < 1$ C) $\frac{1}{2} < a < 1$
D) $a = 1$ E) $a > 2$

4K

5. $f(x) = \frac{1}{x}$ fonksiyonunun grafiğinin x ekseninin pozitif yönünde 2 birim ötelenmesiyle elde edilen fonksiyon $g(x)$ olsun.

Buna göre, $g(x)$ fonksiyonu için,

- I. $g(1) = -1$ 'dir.
II. $g(2) = 2$ 'dir.
III. $g(3) = 1$ 'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. k pozitif bir gerçel sayı olmak üzere,

$$f(x) = \frac{k}{x}$$
 fonksiyonunun

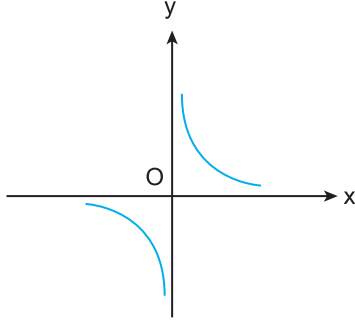
$[3, 9]$ aralığındaki en büyük değeri M, en küçük değeri m'dir.

$M - m = 2$ 'dir.

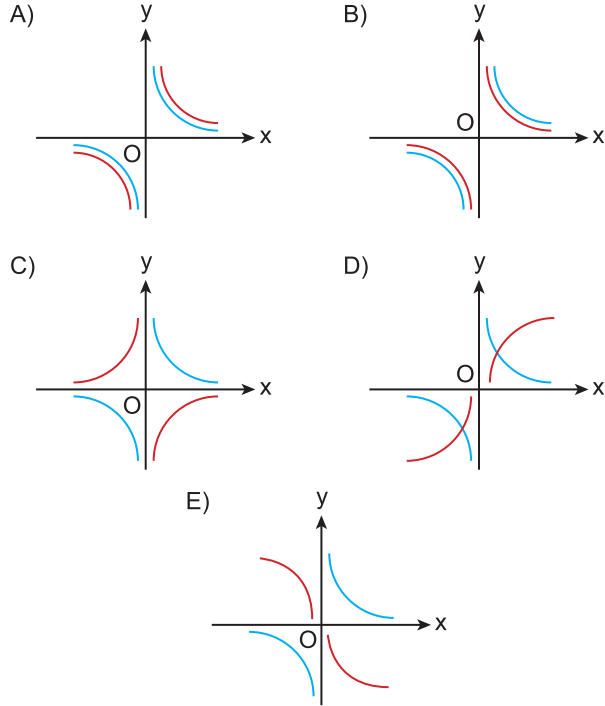
Buna göre, $f(27)$ değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 1 D) 3 E) 9

7. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde $f(x) = \frac{3}{x}$ 'in grafiği mavi renk ile gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki kırmızı renkli grafiklerden hangisi $f(-x)$ fonksiyonunun grafiği olabilir?



8. Tanımlı olduğu aralıklarda f fonksiyonu

$$f(x) = \frac{1}{4x}$$

biçiminde verilmiştir.

Buna göre, f fonksiyonu için

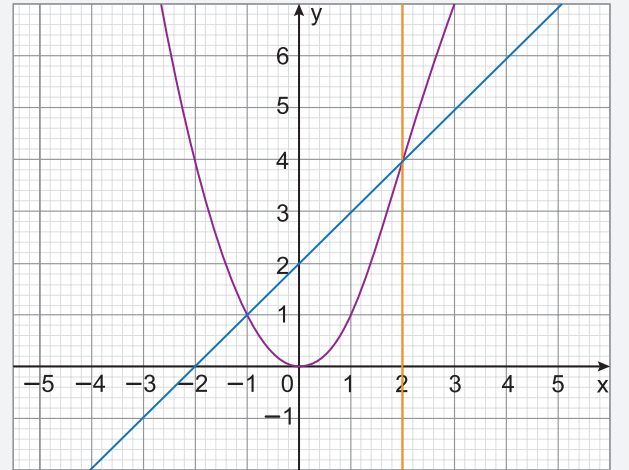
- I. $(-\infty, 0)$ aralığında azalandır.
- II. $(0, \infty)$ aralığında artandır.
- III. Görüntü kümesi $\mathbb{R} - \{0\}$ 'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Aşağıda $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri ve cebirsel gösterimlerinin bir kısmı verilmiştir.

$\bullet$ $g(x) = x + \square$ $\bullet$ denk1: $x^2 = x + \square$
 $\bullet$ $f(x) = x^2$ $= (-x - 1)(-x + \square) = 0$



Buna göre, $(f + g)(1)$ 'in değeri kaçtır?

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



10. SINIF MATEMATİK 4. TEMA YAZILI SINAVI

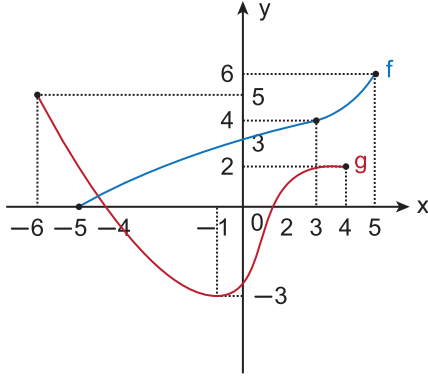
Adı Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

Puan:

1. Aşağıda dik koordinat düzleminde f ve g fonksiyonlarının gerçekte sayılarda tanımlı olduğu aralıklardaki grafikleri verilmiştir.



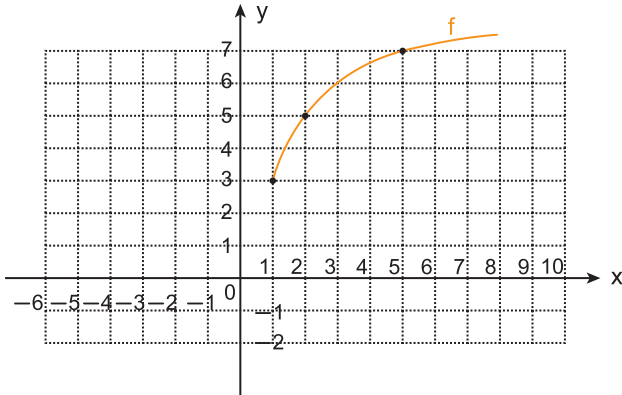
Buna göre,

	tanım kümesi	görüntü kümesi	artan	azalan	min	maks
f						
g						

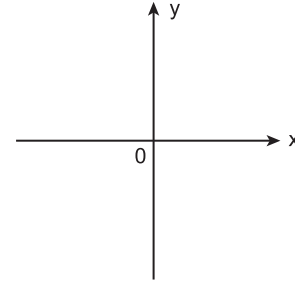
tablodaki boşlukları doldurunuz.

2. $f(x) = a \cdot \sqrt{x+r} + k$ ($a, r, k, \in \mathbb{R}, a \neq 0$) biçimindeki fonksiyonlara karekök fonksiyon denir.

Grafik temsili aşağıda verilen karekök fonksiyonunun cebirsel temsili yazıp a, r ve k değerlerini bulunuz.



3. Karesel fonksiyonun cebirsel temsili olan $g(x) = (x - 1)^2 + 4$ fonksiyonunun, karesel referans fonksiyonu $f(x) = x^2$ fonksiyonunun cebirsel temsiline göre yapılan işlemi tanımlayıp grafik temsiline göre uygulanan dönüşümü ifade ediniz. Ardından grafiği çiziniz.



4. Karesel fonksiyonun cebirsel temsili $f(x) = -3(x + 1)^2 + 4$ olan fonksiyonun

a) Tanım Kümesi:

Minimum noktası:

Görüntü Kümesi:

Sıfırları:

Artan olduğu aralık:

Bire bir mi?:

Azalan olduğu aralık:

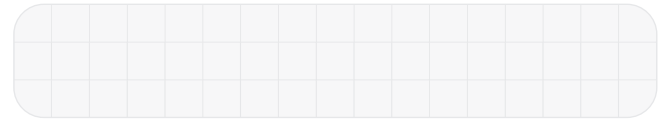
Örten mi?:

Maksimum noktası:

Tek mi?:

Çift mi?

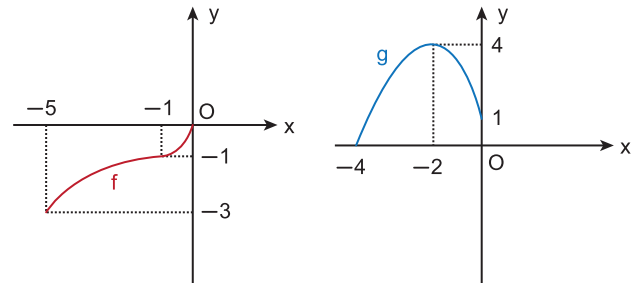
b) Grafik temsili çiziniz.



5. Aşağıda verilen f ve g fonksiyonlarının bir kısmının grafik temsili verilmiştir.

	Tanım Kümesi	Görüntü Kümesi
f	$[-5, 3]$	$[-3, 4]$
g	$[-4, 2]$	$[-3, 4]$

Tabloya göre, fonksiyonların eksik kısımlarını çiziniz.



6. Aşağıda cebirsel temsili verilen $y = f(x)$ fonksiyonunun ve bu fonksiyonun tersi olan $y = f^{-1}(x)$ fonksiyonunun bağımlı ve bağımsız değişkenlere göre değerlerinden eksik olan kısımları bulunuz.

Fonksiyonun Cebirsel Temsili	Bağımsız Değişken (x)	Bağımlı Değişken (y)
$f(x) = 6x - 12$	-1	
		-12
	4	
Ters Fonksiyonun Cebirsel Temsili	Bağımlı Değişken (y)	Bağımsız Değişken (x)
$f^{-1}(x) = \frac{x+12}{6}$	-2	
		3
	12	

7. Bir okulda yıl sonu gösterisinde tiyatro oyunu oynanacaktır.

- Oyunun oynanacağı salondaki koltuk sayısı 80'den fazladır.
- Oyunun bilet fiyatı kişi başı 50 TL'dir.
- Oyunu izlemeye gelen kişi sayısı 80'den fazla olması halinde, 80 kişinin üzerindeki her bir kişi için tüm katılımcılara 2 TL geri ödeme yapılacaktır.

Buna göre,

a) Oyundan elde edilecek toplam gelirin katılan kişi sayısına göre değişimi ile modellenen fonksiyonu yazınız.

b) Oyundan elde edilen toplam gelir en fazla kaç TL olabilir?

c) En fazla gelir için izlemeye gelen kişi sayısı kaçtır?

8. Bir fabrikada üretilen bir malın üretim maliyeti(M), üretim miktarına (X) bağlı olarak değişmektedir.

Buna göre,

- X : Üretim miktarı (adet)
- $M(x)$: Üretim maliyeti (TL)

$$M(x) = 0,2 x^2 - 8x + 100$$

a) Üretim miktarının hangi değerinde minimum maliyet olur?

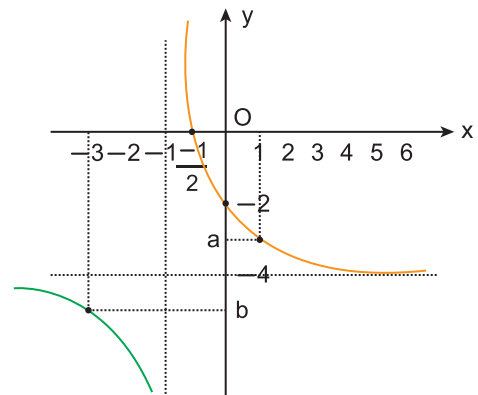
b) Üretim miktarının sıfır olduğu durumda maliyeti hesaplayınız.

4 9. $f(x) = a \cdot \frac{1}{x+r} + k$ ($x \neq -r$) biçiminde tanımlı fonksiyonlara rasyonel fonksiyon denir.

Cebirsel temsili

$$f(x) = 2 \cdot \frac{1}{x+r} + k$$

olan fonksiyonun grafik temsilinin bir kısmı aşağıda verilmiştir.



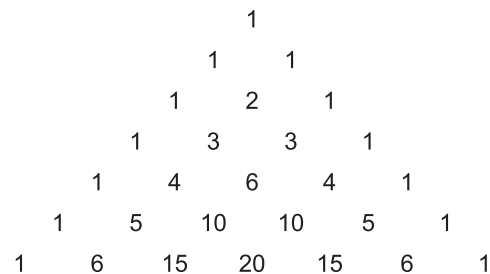
Buna göre; a, b, r ve k değerlerini bulunuz.

Permütasyon (sıralama sayısı)

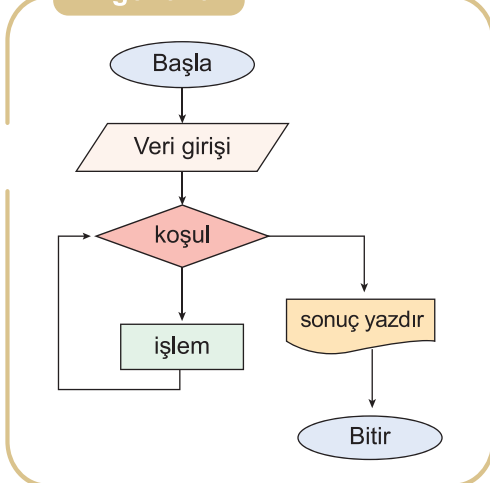
$$P(n,r) = \frac{n!}{(n-r)!}$$

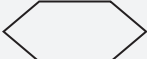
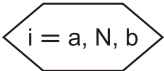
Pascal üçgeni

$$\binom{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$



Algoritma



Sembol	Anlamı
	Döngü, istenen koşullarda tekrar eden (yinelenen) işlemler için kullanılan yapılardır.
	i: Döngü değişkeni a: Döngü başlangıç değeri N: Döngü bitiş değeri b: Döngü artış-azalış değeri
Sembol	Anlamı
	Birleştirici veya bağlantı noktalarını temsil eder. Farklı işlem akışlarını birleştirmek veya akış sayfaları arasında bağlantı kurmak amacıyla kullanılan yapıdır.





Köprü Kurma

Sayma, permütasyon ve kombinasyon konuları birçok meslek dalında doğrudan veya dolaylı olarak kullanılır. İşte bazı örnekler:

1

MÜHENDİSLİK

Bilgisayar Mühendisliği: Algoritma analizleri, şifreleme sistemleri, veri planları.
Elektrik-Elektronik Mühendisliği: Devre tasarımı, sinyal işleme.



2

SANAT VE TASARIM

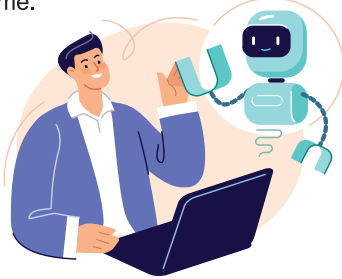
Veri tabanı Yönetimi: Veri sorgulama ve kombinasyonları.
Oyun Geliştirme: Oyunlardaki olasılık hesaplamaları, karakter kombinasyonları.
Şifreleme ve Siber Güvenlik: Kombinasyon teorisi kullanılarak güvenlik algoritmaları oluşturma.



3

SİGORTACILIK VE İSTATİSTİK

Aktüerya Bilimleri: Sigorta hesaplamaları, risk analizi.
Veri Bilimi ve Yapay Zeka: Büyük veri analizi, modelleme.



4

BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM

Veri tabanı Yönetimi: Veri sorgulama ve kombinasyonları.
Oyun Geliştirme: Oyunlardaki olasılık hesaplamaları, karakter kombinasyonları.
Şifreleme ve Siber Güvenlik: Kombinasyon teorisi kullanılarak güvenlik algoritmaları oluşturma.



5

FİNANS VE EKONOMİ

Borsa Analizi: Olasılık hesaplamaları ile yatırım tahminleri.
Bankacılık ve Finans: Risk yönetimi ve yatırım seçeneklerinin analizi.



6

LOJİSTİK PLANLAMA

Taşımacılık ve Rota Planlaması: Minimum mesafede maksimum verimlilik hesaplamaları.



Etkinlik-10

The map illustrates the layout of Istanbul, highlighting key districts and landmarks. The districts are numbered 1 through 5, and the landmarks are labeled with their names in Turkish. The map is decorated with various elements like trees, seagulls, a tram, and a donut.

Districts and Landmarks:

- 1 (Blue):** Laleli, Nişanca, Kumkapı
- 2 (Red):** Süleymaniye, Beyazıt
- 3 (Green):** Eminönü, Çemberlitaş, Sultanahmet
- 4 (Purple):** Sirkeci, Sarayburnu
- 5 (Red):** Cankurtaran

Other Elements:

- Tram:** A red and white tram is shown in the center.
- Seagull:** A white seagull is shown in the bottom left.
- Donut:** A large, brown, ring-shaped donut is shown in the bottom center.



1. Nisa, 8 yeni kitap almıştır. Bu kitapları 4'ünü kitaplığındaki ilk okunacaklar rafına koymuştur.

Nisa ilk okunacaklar rafındaki kitapların en az 3'ünü okumuştur.

Nisa toplam 4 kitap okuduğuna göre, okuduğu kitapları kaç farklı şekilde seçmiştir?

- A) 8 B) 16 C) 17 D) 80 E) 105

2. Bir okulda düzenlenecek proje yarışmasında 7 öğrenci matematik, fen ve sosyal proje gruplarına dağıtılacaktır.

Matematik grubuna 2, fen grubuna 3 ve sosyal grubuna 2 öğrenci alınmıştır.

Buna göre, dağılım kaç farklı şekilde yapılmıştır?

- A) 120 B) 144 C) 180 D) 210 E) 280

3. Nasa, 15 astronot arasından 4 kişiyi Mars'a gönderecektir.



Mars'a gidecek kişilerden ikisi Nora ve Orion isimli astronotlar olduğuna göre, dört kişi kaç farklı şekilde seçilebilir?

- A) 6 B) 24 C) 60 D) 78 E) 468

4. Bir pastaneye giden 4 kişilik grup aşağıda verilen menüden seçim yapacaktır.

TATLI MENÜSÜ	
ŞERBETLİ TATLILAR	
Baklava	₺ 100.00
Özel fıstık ile ikram edilir.	
Kadayıf	₺ 100.00
Dondurma ile ikram edilir.	
Künefe	₺ 100.00
Özel fıstık ve dondurma ile ikram edilir.	
Nevzine	₺ 100.00
Özel fıstık ve ceviz ile ikram edilir.	
SÜTLÜ TATLILAR	
Tavuk Gögsü	₺ 100.00
Çilek ve lotus bisküvi ile ikram edilir.	
Sütlaç	₺ 100.00
Özel fındık ile ikram edilir.	

Bu gruptaki herkes 1 tatlı siparişi vermiştir.

Gruptaki kişiler toplamda en az 2 şerbetli tatlı seçtiğine göre, kaç farklı şekilde sipariş verilebilir?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 19 E) 24

4K

5. Bir tiyatro oyunu için 9 kişi arasından oyuncu seçimi yapılacaktır.

Yapılan görüşmelerde iki oyuncunun aynı anda oyunda olmak istemedikleri anlaşılmıştır.

Oyun için 6 kişi seçileceğine göre, bu seçim kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 24 B) 36 C) 49 D) 60 E) 84

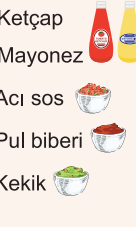
6. Bir okulun hentbol takımında ikisi kardeş 14 oyuncu vardır.

14 oyuncunun ikisi kaleci olup sahada kalecilerden yalnızca biri oynayabilmektedir.

Hentbol oyununda sahada 7 oyuncu olabildiğine göre, iki kardeşin de sahada olacak biçimde kaç farklı seçim yapılabilir?

- A) 210 B) 240 C) 280 D) 420 E) 480

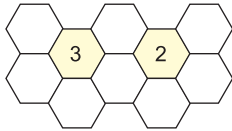
7. Aşağıda kumpir malzemeleri gruplandırılmış biçimde verilmiştir. Bu grupların her birinin içindeki malzemeler kendi içinde seçilmiştir.

Temel Malzemeler	Soğuk Garnitürler	Sıcak Ekstralar	Soğuk Baharatlar
Tereyağı Kaşar peyniri 	Mısır Havuç Bezelye Zeytin Rus Salatası Kornişon Lahana 	Sosis Salam Sucuk Tavuk Parçaları 	Ketçap Mayonez Acı sos Pul biberi Kekik 
Menü 1: (Akdeniz)	Tereyağı, kaşar, mısır, bezelye, zeytin, kornişon, ketçap, mayonez, pul biberi		
Menü 2: (Bol malzemeli)	Tereyağı, kaşar, rus salatası, zeytin, sosis, sucuk, ketçap, mayonez, acı sos, kekik		

Buna göre, Menü 2'yi oluşturan kişinin Menü 1'i oluşturan kişiden kaç fazla seçeneği vardır?

- A) 200 B) 280 C) 700 D) 800 E) 1050

8. Aşağıda düzgün altıgen şeklindeki hücrelerden oluşturulmuş bir düzenek verilmiştir. Beyaz hücrelerin bazıları kırmızı renge boyanacaktır.



Her bir sarı hücrenin içerisinde yazan sayı, o sarı hücre ile ortak kenarı olan ve kırmızıya boyanacak toplam hücre sayısını göstermektedir.

Buna göre, hücreler kaç farklı biçimde boyanabilir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 21 E) 24

9. Bir baba, bayramda yaşları birbirinden farklı 3 çocuğuna 5 tane 200 TL'yi harçlık olarak verecektir.

Baba, bu kardeşlerden en küçüğüne 1, diğer ikisine ise en az birer tane 200 TL olacak biçimde paraları kaç farklı şekilde verebilir?

- A) 48 B) 54 C) 60 D) 66 E) 70

10. Bir otobüs firmasına ait otobüsün, cumartesi ve pazar günü gerçekleştireceği sefer için iş tecrübeleri birbirinden farklı 6 şoför bulunmaktadır.

Bu şoförlerden her biri yalnızca bir ekipte yer alacak ve bu şoförler arasından en tecrübeli ikisinin aynı ekipte olmayacak şekilde üçer kişilik iki ekip oluşturulacaktır.

Buna göre, cumartesi ve pazar seferleri için ekipler kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) 4 B) 5 C) 8 D) 10 E) 12

11. Bir organize sanayi bölgesinde faaliyet gösteren üç büyük firmanın üretim süreçlerini denetlemek üzere, 6 erkek ve 3 kadın müfettişten oluşan 9 kişilik bir denetim kurulu oluşturulmuştur.

Bu kurul üçer kişilik üç gruba ayrılarak her grup bir fabrikada denetim yapacaktır.

Her denetim grubunda mutlaka bir kadın müfettiş bulunması şartı vardır.

Buna göre, denetim grupları kaç farklı biçimde oluşturulabilir?

- A) 480 B) 540 C) 630 D) 720 E) 840

12. Ali, Berk, Cemal, Demir ve Erdem isimli 5 kişi basketbol takımında maça çıkacaktır. Aşağıda verilen formları basketbol antrenörü oyunculara dağıtacaktır.



Antrenörün,

- Ali ve Berk'e verdiği forma numaraları rakamdır.
- Demir'e verdiği forma numarası 4 ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre, antrenör formları kaç farklı şekilde oyunculara dağıtabilir?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24



10. SINIF MATEMATİK 2. DÖNEM 1. YAZILI ÇALIŞMALARI SENARYO-3

Adı Soyadı:

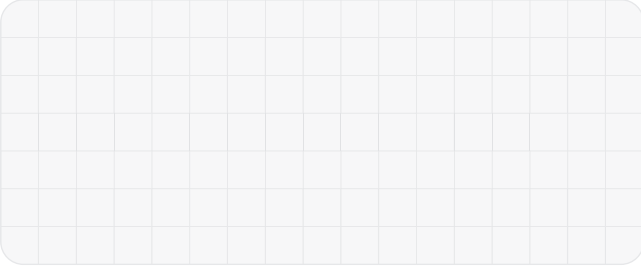
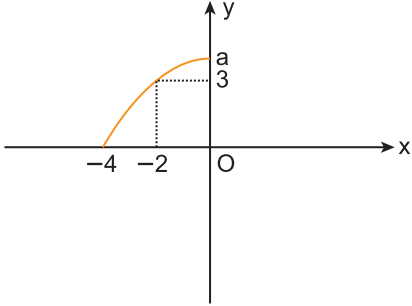
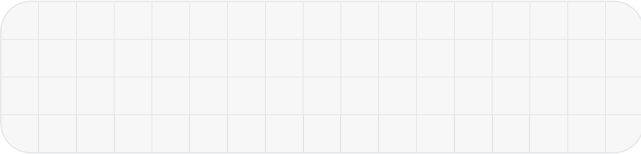
Sınıfı:

Numarası:

Puan:

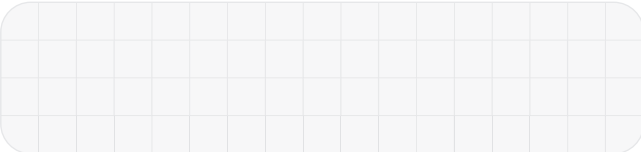
1. Aşağıda bir fonksiyonuna ait bilgiler verilmiştir.

- Tanım kümesi $[-5, 4] - \{2\}$ 'dir.
- Görüntü kümesi $[-3, 5]$ 'dir.
- $[-5, -1]$ artan fonksiyondur.
- Sıfırı 3'tür.
- f bire bir değildir.

Buna göre, f fonksiyonunun grafiğini çiziniz.2. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde $[-4, 4]$ grafiğinin bir kısmı verilen f fonksiyonu çift fonksiyondur.Buna göre, a kaçtır?3. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu

$$f(x) = (x + a)^2 + b$$

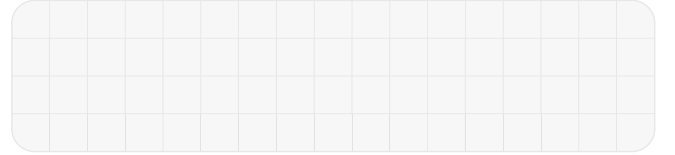
biçiminde tanımlanmıştır.

 f fonksiyonu, $g(x) = x^2$ referans fonksiyonunun 1 birim sağa ve 3 birim yukarıya ötelenmiş biçimidir.Buna göre, $f(a + b)$ ifadesinin değerini bulunuz.4. Elma ağaçlarının bulunduğu bir bahçede, ağaç başına düşen ortalama elma sayısı ($f(x)$), ağaç sayısı (x) ile bir fonksiyon olarak ifade edilmektedir. Bu fonksiyon, ağaç sayısı arttıkça başlangıçta artan ancak bir noktadan sonra ağaçların birbirini gölgelemesi nedeniyle azalan bir eğilim göstermektedir. Bu ilişki aşağıdaki gibi modellenmiştir.

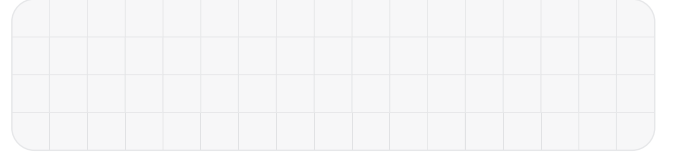
$$f(x) = -0,05x^2 + 3x + 10$$

Buna göre,

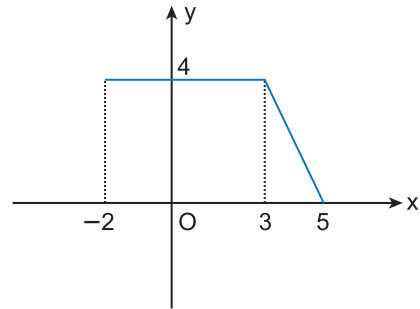
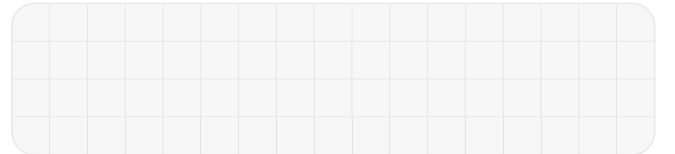
a) Bahçedeki ağaç sayısının hangi değerinde ağaç başına maksimum elma elde edilir?



b) Maksimum ortalama elma sayısı kaçtır?



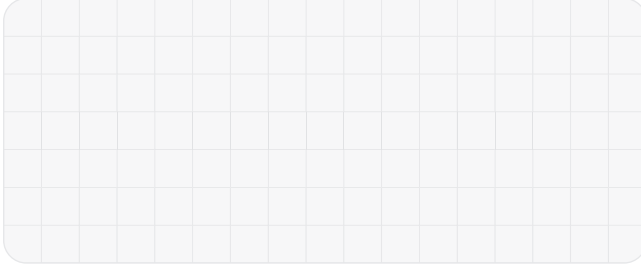
4K

5. Aşağıdaki dik koordinat düzleminin $[-2, 5]$ aralığında f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.Buna göre, $f(k) \geq 2$ eşitsizliğini sağlayan k tam sayılarının toplamı kaçtır?

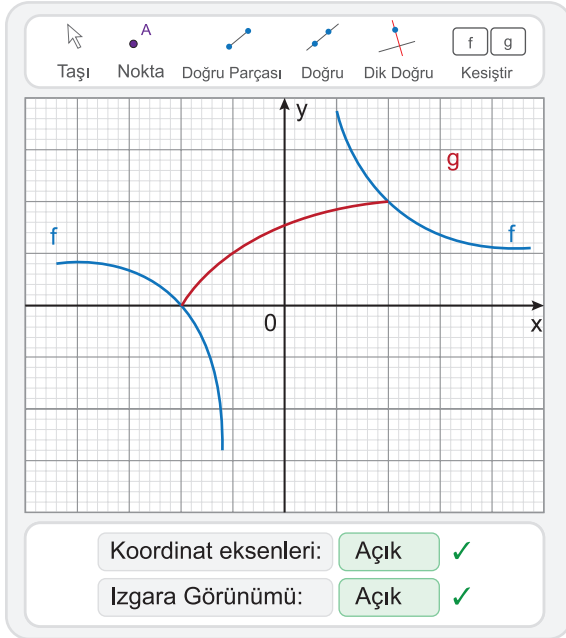
6. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu
 $f(x) = 2x - 12$

biçiminde verilmiştir.

Buna göre, $f^{-1}(x) < 0$ eşitsizliğini sağlayan en büyük tam sayı kaçtır?



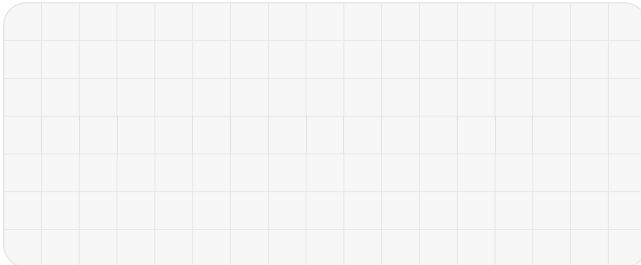
7. Aşağıda $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



- $g(x) = a \cdot \sqrt{x+2} + b$
- $f(x) = \frac{c}{x} + d$

bilgileri veriliyor.

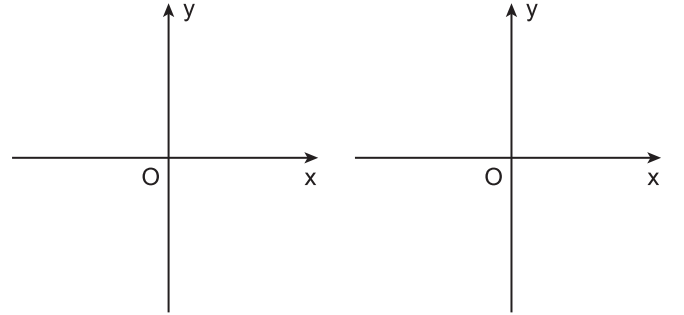
Buna göre, $a + b + c + d$ toplamını bulunuz.



8. $f: [0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \sqrt{x}$ karekök fonksiyonuna uygulanan dönüşümler ile

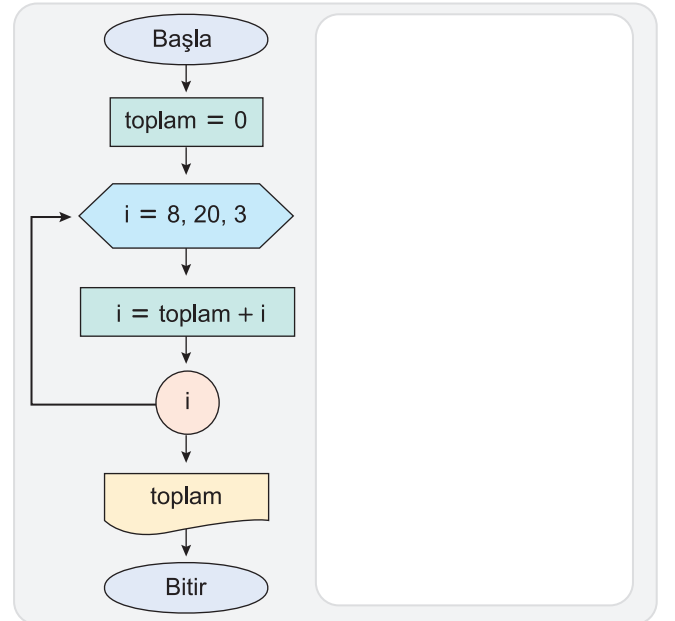
$g(x) = 3 \cdot \sqrt{x-2} + 4$ fonksiyonu oluşturulmuştur.

Buna göre, g fonksiyonunun grafiğini aşama aşama çiziniz.



4

9. Aşağıda verilen akış şemasında toplam ifadesinin çıktısı kaçtır? Hesaplayınız.





Bu temada neler öğreneceğiz?

Dik koordinat sisteminde iki nokta arasındaki uzaklık ve bir doğru parçasını belli oranda bölen noktanın koordinatları

$A(x_1, y_1)$ ve $B(x_2, y_2)$ arasındaki uzaklık

$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} \text{ 'dir.}$$

İçten Bölme

$A(x_1, y_1)$ $C(x_2, y_2)$ $B(x_0, y_0)$

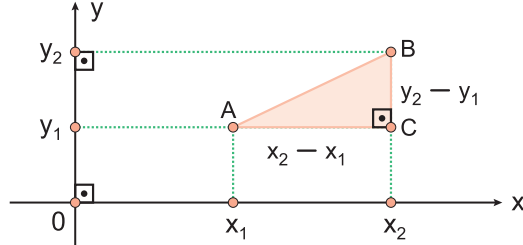
C, [AB] Doğru parçasının üzerinde ise içten bölüyor demektir.

$$x_0 = \frac{x_1 + k \cdot x_2}{1 + k} \text{ ve } y_0 = \frac{y_1 + k \cdot y_2}{1 + k} \text{ olur.}$$

$A(3, 1)$ $3k$ $C(x, y)$ k $B(-1, 7)$

apsis için: 3'ten -1'e 4 azalmış bu azalma 4k kadar uzunlukta olmuş.

$$\begin{array}{ccc} 4k & \times & -4 \\ k & \times & -1 \end{array} \quad \begin{array}{ccc} 3k \text{ 'da } -3 & & x = 3 \cdot 3 = 0 \end{array}$$



Dıştan Bölme

$A(x_1, y_1)$ $B(x_2, y_2)$ $C(x_0, y_0)$

C, [AB] Doğru parçasının üzerinde değil ise dıştan bölüyor demektir.

$$x_0 = \frac{x_1 - k \cdot x_2}{1 - k} \text{ ve } y_0 = \frac{y_1 - k \cdot y_2}{1 - k} \text{ olur.}$$

$A(1, 8)$ k $B(4, 6)$ $2k$ $C(x, y)$

apsis için: 1'den 4'e kadar 3 artmış bu artma k kadar uzunlukta olmuş.

ordinat için: 8'den 6'ya kadar 2 azalmış bu azalma k kadar uzunlukta olmuş.

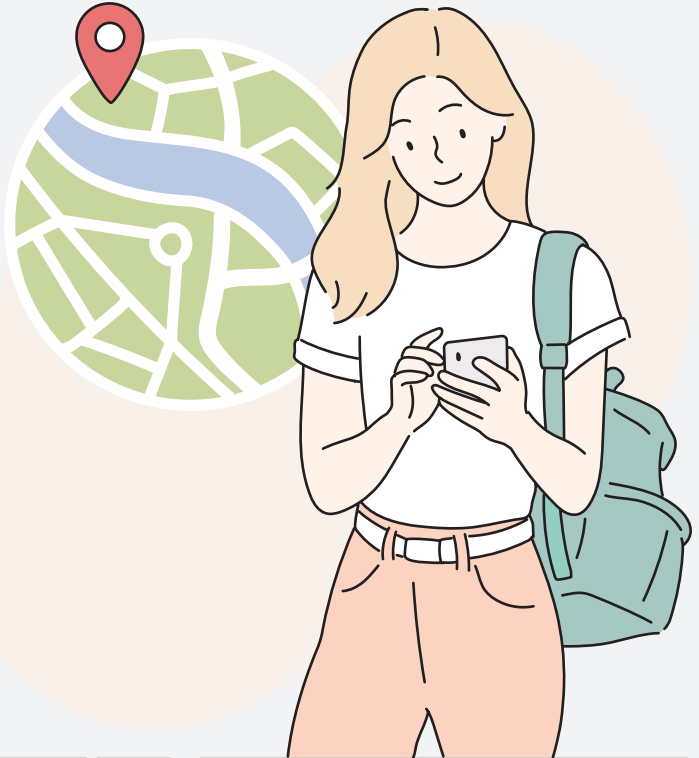
Dik koordinat sisteminde doğrunun özellikleri ve doğru ile ilgili problemler

Anahtar Kavramlar

- İki nokta arasındaki uzaklık
- dik koordinat sistemi
- doğru, eğim
- eğim açısı
- çakışma
- kesişme
- paralellik

Sembol ve Gösterimler

- [AB]
- $A(x, y)$
- m
- $d_1 \parallel d_2$
- $d_1 \perp d_2$





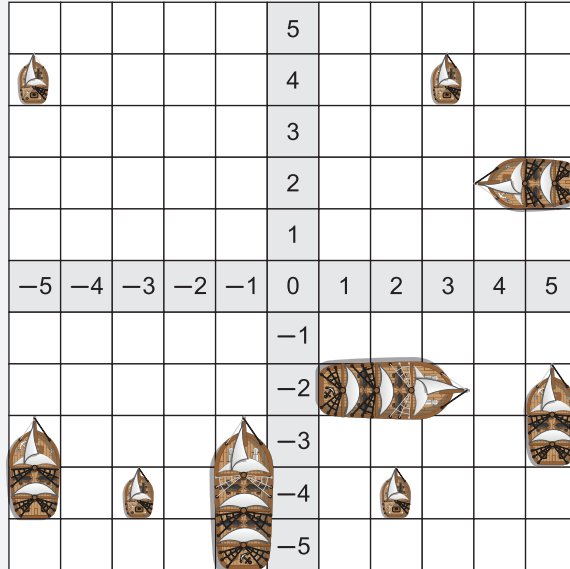
Etkinlik-4

Aşağıda amiral battı oyununu koordinat sistemi üzerinde kendi kendinize oynayabileceğiniz hale getirdik. Oynarken hem koordinat sistemine hakim olacaksınız hem de iki nokta arası uzaklık bilgisini geliştireceksiniz. Aynı zamanda stratejik düşünce ile gemileri batırmak için doğru karar verme beceriniz gelişecek.

OYUN KURALI

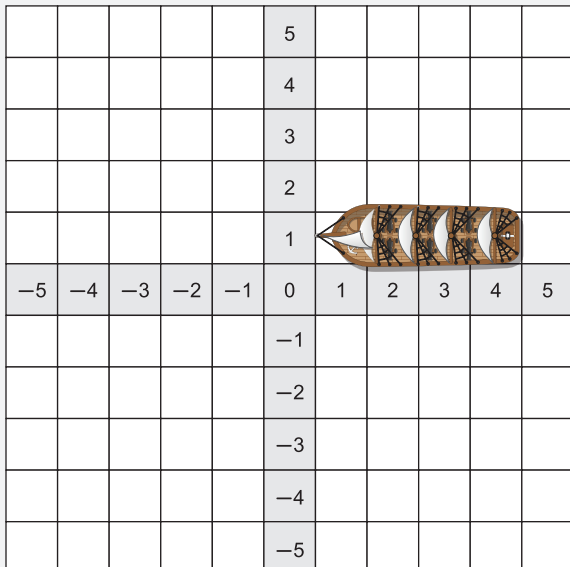
- Gemiler beyaz karelere yerleştirilmektedir.
- Hiçbir gemi birbirine temas etmeden (çapraz dahil) yerleştirilecektir.
- Gemiler 90° döndürülerek yerleştirilebilirler.
- Amiral gemisinin menzili en çok 5 birimdir.

1) Amiral Gemisini öyle bir yere konumlandırın ki verilen gemilerin hepsi yok edilebilsin.

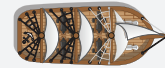


Amiral Gemi

2) Gemileri Amiral Gemisinin menzilinın dışına yerleştirip en az zararla atlatmaya çalışın.



Kruvazör



Mayın Gemi



Denizaltı





1. Dik koordinat düzleminin birinci bölgesinde $A(x_1, y_1)$ ikinci bölgesinde $B(x_2, y_2)$ noktaları verilmiştir.

Buna göre, AB uzaklığı aşağıdakilerden hangisine daima eşittir?

- A) $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
 B) $\sqrt{(x_1 + x_2)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
 C) $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 - (y_1 - y_2)^2}$
 D) $\sqrt{(x_1 + x_2)^2 + (y_1 + y_2)^2}$
 E) $\sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2}$

2. Dik koordinat düzleminde

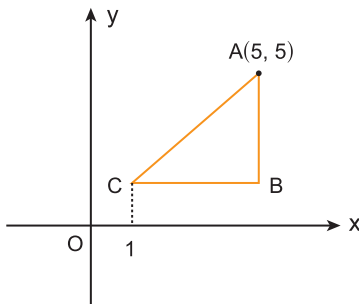
$A(x + 1, x)$, $B(3, 0)$ ve $C(2, 0)$

noktaları verilmiştir.

$|AB| = |AC|$ olduğuna göre, x değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

3. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde $A(5, 5)$ noktası gösterilmiştir.

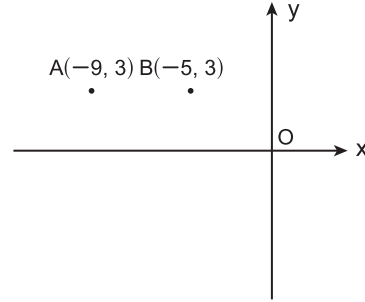


ABC bir dik üçgen olup AB ve BC kenarları sırasıyla y ve x eksenlerine paraleldir.

$C(1, a)$ ve $|AB| = 3$ birim olduğuna göre, $|AC| + |BC|$ toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

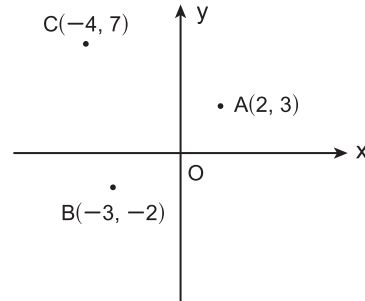
4. Aşağıdaki dik koordinat düzleminin 2. bölgesinde $A(-9, 3)$ ve $B(-5, 3)$ noktaları gösterilmiştir.



Buna göre, A ile B noktaları arasındaki en kısa mesafe kaç birimdir?

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

5. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde $A(2, 3)$, $B(-3, -2)$ ve $C(-4, 7)$ noktaları gösterilmiştir.

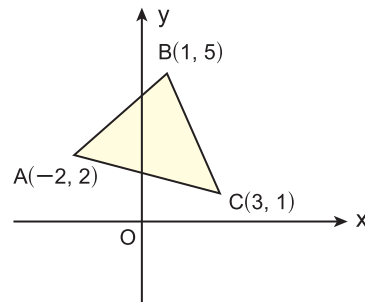


$[AC]$ 'nin orta noktası $K(x_0, y_0)$ noktasıdır.

Buna göre, $|BK|$ kaç birimdir?

- A) $4\sqrt{3}$ B) 7 C) $5\sqrt{2}$ D) $\sqrt{53}$ E) $\sqrt{55}$

6. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde köşelerinin koordinatları $A(-2, 2)$, $B(1, 5)$ ve $C(3, 1)$ olan ABC üçgeni verilmiştir.



Buna göre, ABC üçgeninin BC kenarına ait kenarortayın uzunluğu kaç birimdir?

- A) $\sqrt{15}$ B) 4 C) $\sqrt{17}$ D) $3\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{5}$

7. Aşağıdaki hava navigasyon ekranında A, B ve C şehirleri gösterilmiştir.



Aralarında doğrusal hava yolları bulunan şehirlerinin ekrandaki koordinatları sırasıyla $C(13, -8)$, $B(-3, 4)$ ve $A(3, -4)$ olarak görülmektedir.

Bu şehirler arasında yolculuğa çıkan Mustafa, A ile B şehirleri arasında 120 kilometre katettiğine göre, B ile C arasında kaç kilometre yol katetmiştir?

- A) 180 B) 240 C) 300 D) 360 E) 480

8. Aşağıda $[AB]$ doğru parçasının uç noktalarının koordinatları ve AB 'nin dışında $E(a, 3)$ noktası gösterilmiştir.



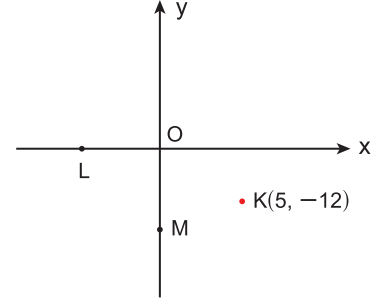
AB üzerinde bir K noktası alınıyor.

$$3 \cdot |AK| = 2 \cdot |BK| \text{ dir.}$$

K ile E noktaları arasındaki uzaklık 4 birim olduğuna göre, a 'nın alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) -28 B) -14 C) -11 D) 35 E) 49

9. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde $K(5, -12)$ noktası gösterilmiştir.

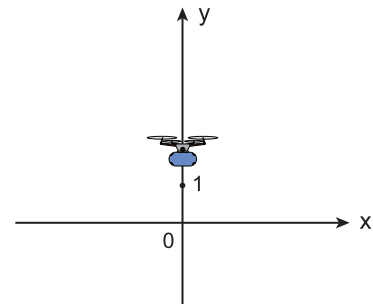


Sırasıyla x ve y eksenleri üzerinde L ve M noktaları alınıyor.

K , L ve M 'nin $O(0, 0)$ noktasına uzaklıkları eşit olduğuna göre, L ve M noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) $5\sqrt{2}$ B) $11\sqrt{2}$ C) $12\sqrt{2}$ D) $13\sqrt{2}$ E) 24

10. Bir drone dik koordinat sistemiyle modellenmiş bir program kullanılarak komutlar verilip, dik koordinat düzlemindeki noktalar üzerinde hareket etmesi sağlanabilmektedir. Drone başlangıçta aşağıdaki dik koordinat düzleminin $K(0, 1)$ noktasında bulunmaktadır.



Dronenin herhangi bir t 'sn anındaki bulunduğu konum $(6t, 1 + 8t)$ ile modellenmiştir. Drone ile 1 saniye sonra L , 3 saniye sonra M noktalarına ulaşmaktadır.

Buna göre, L ile M noktaları arasındaki mesafe kaç birimdir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 20



10. SINIF MATEMATİK 6. TEMA YAZILI SINAVI

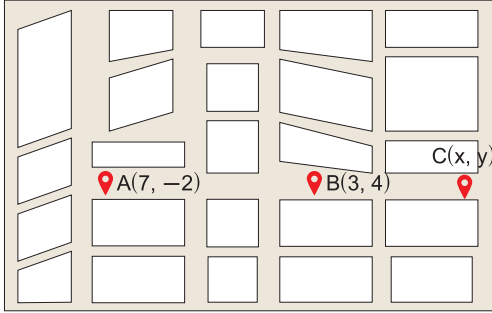
Adı Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

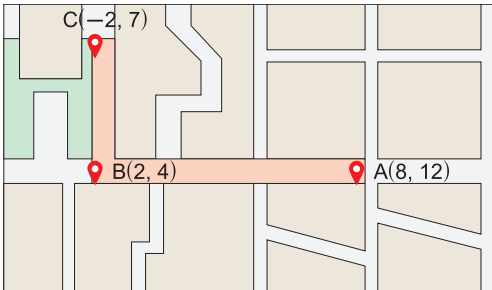
Puan:

1. Konumların dik koordinat sistemindeki noktalarla gösterildiği ve birimin santimetre cinsinden hesaplandığı aşağıdaki haritada A(7, -2), B(3, 4) ve C(x, y) noktaları doğrusaldır. Ali A noktasından B noktasına yürüyerek 10 dakikada ulaşmıştır. B noktasından da C noktasına doğru yürüyerek 5 dakikada ulaşmıştır.



Ali sabit hızla yürüdüğüne göre, C noktasının koordinatlarını bulunuz.

2. Konumların dik koordinat sistemindeki noktalarla gösterildiği ve birimin santimetre cinsinden hesaplandığı aşağıdaki haritada bir aracın hareketi, denklemi $y = \frac{4x + 4}{3}$ olan doğru üzerinde modellenmiştir.

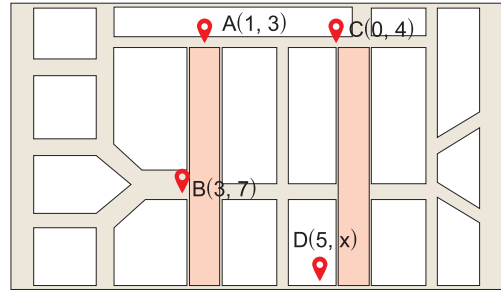


A - B yolu B - C yoluna dik konumdadır. Hareketli kırmızı ile belirtilmiş yollarda saatte 60 km sabit hızla A(8, 12) noktasından başlayıp B(2, 4) noktasından dönüp C(-2, 7) noktasına ulaşmıştır.

Verilen haritanın ölçeği santimetre cinsinden 1:100000 olduğuna göre, hareketli A noktasından C noktasına toplam kaç dakikada ulaşmıştır?

3. Bir şehirdeki otobüs güzergâhlarını takip eden bir trafik gözlem sistemi, birbirine paralel uzanan iki cadde üzerinde trafik yoğunluğu tespit etmiş ve bunu aşağıdaki kroki üzerinde kırmızı renkli kısımlarla göstermiştir.

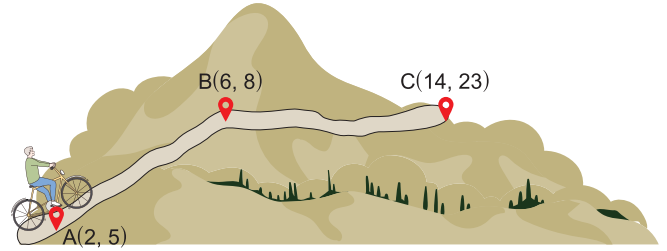
Yoğunluğun yaşandığı kısımlar Gül caddesinde A(1, 3) ile B(3, 7) noktaları arasındaki kısım ve Papatya caddesinde C(0, 4) ile D(5, x) noktaları arasındaki kısımdır.



Buna göre, x kaçtır?

4K

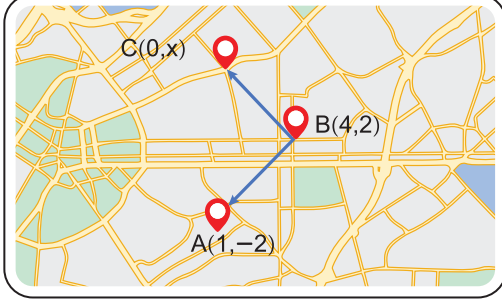
4. Bir dağ bisikleti yarışında, yarışmacıların rotası bir harita üzerinde koordinatlarla belirlenmiştir. Bir yarışmacı, sabit bir hızla ilerlerken dik yokuşlarda daha fazla enerji harcamaktadır. Yarışmacının geçtiği ilk üç nokta sırasıyla A(2, 5), B(6, 8) ve C(14, 23) olarak kaydedilmiştir.



Düz BC yolunda her birimlik mesafe için 100 kalori harcanmaktadır. AB dik yokuşunda ise harcanan kalori her bir birim için düz yola göre 3 katına çıkmaktadır.

Buna göre, AB yolunda harcanan enerji miktarının BC yolunda harcanan enerji miktarına oranı kaçtır?

5. Konumları dik koordinat sistemindeki noktalarla gösterilen aşağıdaki haritada $A(1, -2)$ noktasında bulunan bir hareketli doğrultusunu değiştirmeden doğu yönünde ilerleyerek $B(4, 2)$ noktasına ulaşmıştır. Bu noktada yönünü kuzey yönüne çevirmiş ve yine doğrultusunu değiştirmeden ilerleyerek $C(0, x)$ noktasına ulaşmıştır.



Buna göre,

a) x değerini bulunuz.

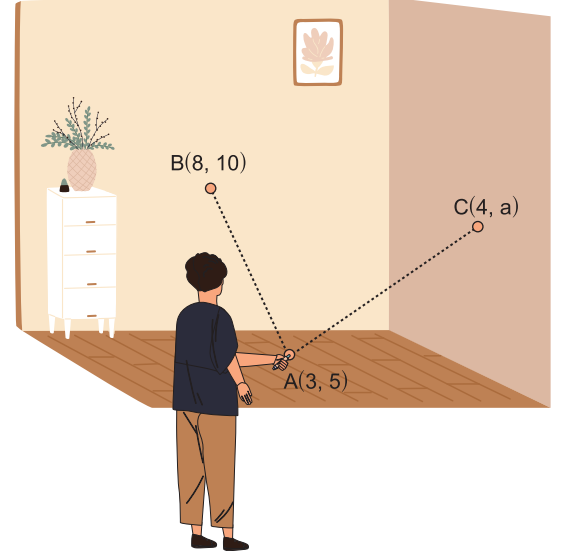
b) A ile C noktaları arasındaki uzaklığı bulunuz.

6. Bir internet kafe, bilgisayar kullanımını aşağıdaki gibi ücretlendirmektedir.
- Sabit bir açılış ücreti vardır.
 - Kullanılan her dakika için ek bir ücret alınmaktadır.
- Örneğin, bir müşteri 30 dakika bilgisayar kullandığında 30 TL, 60 dakika bilgisayar kullandığında ise 50 TL ödemiştir.

Buna göre,

Kullanılan süreye bağlı toplam ücret(y TL) ve kullanılan süre(x dakika) arasındaki bağıntıyı ifade eden cebirsel temsili yazınız.

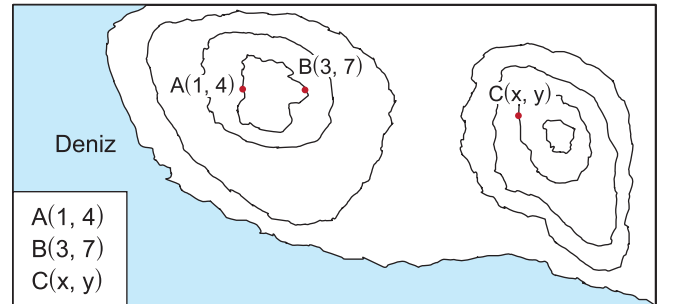
7. Aşağıda verilen salonun bir köşesinde yaşam alanı oluşturmak için elindeki lazermetre ile ölçüm yapan iç mimar duvarlara eşit uzaklıkta bir noktadan ölçüm yapmıştır.



$A(3, 5)$ noktasından ölçüm yapan iç mimar lazermetreyi $B(8, 10)$ ve $C(4, a)$ noktasına doğru tutmuştur.

Buna göre, a 'nın alabileceği değerleri bulunuz.

8. Deniz seviyesinden itibaren aynı yükseltiyi sahip noktaların birleştirilmesiyle elde edilen kapalı eğrilere izohips denir. Aşağıda dik koordinat sistemiyle modellenmiş izohips haritasında noktaların konumları sıralı ikililerle ifade edilmiştir.



$4|AB| = |AC|$ ve A, B, C noktaları doğrusal olduğuna göre, C noktasının koordinatlarını bulunuz.



Bu temada neler öğreneceğiz?

Koşullu olasılık ile çıkarım yapabilme

- bağımlı olay
- bağımsız olay
- koşullu olasılık

$P(A)$

$P(B)$

$P(A \cap B)$

$P(A \cup B)$

$P(A \setminus B)$

$$P(A \setminus B) = \frac{\text{B olayının içinde gerçekleşmesi istenen A olayına ait çıktıların sayısı}}{\text{Gerçekleşmiş B olayının tüm çıktılarının sayısı}}$$

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$$

Bir olayın gerçekleşmesinin diğer bir olayın meydana gelmesine bağlı olduğu durumların olasılığını mevcut bilgiye/veriye dayalı tahmin edebilme

- Bayes teoremi

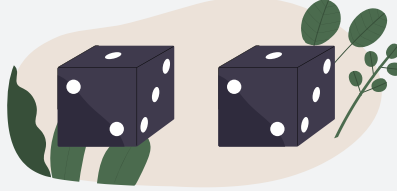
Günümüzde tıbbi tarama testlerinin doğruluğu(biyoloji), meteorolojiyle ilgili ileriye dönük tahminler(coğrafya), bilinçli tüketime yönelik hatalı ürün oranlarını inceleyen risk analizleri (ekonomi) gibi durumlarda Bayes teoremi kullanılmaktadır.





Etkinlik-5

İki zar atıldığında karşımıza bir çok soru tipi çıkabilir.



Bu soruları kolay yapmanın yollarından biri tablo yapmaktır.

	1	2	3	4	5	6
1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	(1,6)
2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)
3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)
4	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)
5	(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)
6	(6,1)	(6,2)	(6,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)

Bu tabloya bakarak istenenler hesaplanabilir. Ya da sorulan soruya göre yeni tabloyu siz yapabilirsiniz.

İki zar havaya atılıyor. Düz zemine düşen,

a) zarların üst yüzlerine gelen sayılarının toplamının 10'dan büyük olma olasılığı kaçtır?

b) zarların üst yüzlerine gelen sayıların çarpımının 18'den küçük olma olasılığı kaçtır?

c) zarların üst yüzlerine gelen sayılardan birinin diğerinden 2 fazla olma olasılığı kaçtır?

d) zarların üst yüzlerine gelen sayıların toplamının 3'ün katı olduğu bilindiğine göre, çarpımlarının tek olma olasılığı kaçtır?

e) zarların üst yüzlerine gelen sayılardan birinin tek diğerinin çift olduğu bilindiğine göre, toplamlarının 7 olma olasılığı kaçtır?

f) zarların üst yüzlerine gelen sayıların çarpımının karekökünün bir tam sayı olma olasılığı kaçtır?



1, 2 ve 3. soruları aşağıdaki bilgiye göre cevaplayınız.

Bir şirkette bulunan yemekhane bölümünde olası bir yangına erken müdahale edebilmek için bir sistem kurulmuş, yemekhanenin uygun bölümlerine duman ve alev sensörleri yerleştirilmiştir. Sensörler duman ve alev algıladığı anda şirketin yangın müdahale ekibindekilerin telefonlarına SMS göndermektedir. Duman ve alev sensörlerinin bir yıl içinde gönderdiği 5 mesajdan 2'sinin doğru olduğu tespit edilmiştir. Sadece duman ve alev sensörlerinin yeterli olmadığını düşünen şirket yetkilileri sisteme gaz sensörü de eklemiş ve sistemin yangın tespit etme olasılık değeri %80 oranında artmıştır.

Buna göre,

1. Sadece duman ve alev sensörü ile yangının tespit edilme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{7}{10}$ E) $\frac{4}{5}$

2. Sisteme gaz sensörü eklendikten sonra yangının tespit edilme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{14}{25}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{18}{25}$ D) $\frac{19}{25}$ E) $\frac{4}{5}$

3. Duman ve alev sensörü ile gaz sensörünün birlikte kullanıldığı sistemle aynı maliyete sahip tek bir A sensörü geliştirilebilir ve bu sensörün yangını tespit etme olasılık değeri aşağıdakilerden hangisi olursa A sensörü tercih edilir?

- A) 68 B) 69 C) 70 D) 71 E) 73

4. Üç arkadaş Mert, Efe ve Ela öğretmenin vermiş olduğu geometri sorularını %50'sini Mert, %20'sini Efe ve %30'unu Ela çözecek şekilde paylaşmışlardır.

Mert'in çözmüş olduğu soruların cevabının %2'si, Efe'nin çözmüş olduğu soruların cevabının %5'i, Ela'nın çözmüş olduğu soruların cevabının %6'sı yanlış çıkmıştır.

Öğretmen çözülmüş olan soruların içinden bir tanesini rastgele seçmiştir.

Seçilen sorunun cevabının yanlış olduğu bilindiğine göre, bu sorunun Ela tarafından yanlış cevaplanmış bir soru olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{6}{19}$ B) $\frac{8}{19}$ C) $\frac{9}{19}$ D) $\frac{10}{19}$ E) $\frac{13}{19}$

5. Bir çiftçi yetiştirdiği kirazlara göre tüketicilerin beğenisini araştırmak için 380 kişilik bir gruba kirazların ilk çeşidini tattırmış, tüketicilerin düşüncelerini aşağıdaki tabloda göstermiştir.

	Kadın	Erkek
Beğendim	140	80
Beğenmedim	40	20
Fikrim yok	60	40

Kirazların ikinci çeşidini aynı kişilere tattırdıkları sonra, ilk kirazları beğenmeyen kadınların $\frac{1}{4}$ 'ü, fikrinin olmadığını belirten erkeklerin $\frac{1}{8}$ 'i diğer kiraz çeşidini beğenmişlerdir.

Diğer tüketiciler ise düşüncelerini değiştirmemişlerdir.

Son duruma göre, tüketici grubundan seçilen birinin kirazları beğendiği bilindiğine göre, bu kişinin erkek olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{47}$ B) $\frac{10}{47}$ C) $\frac{11}{47}$ D) $\frac{16}{47}$ E) $\frac{17}{47}$

6. Osman Bey, bahar aylarında polenlerin çıkmasıyla kaşıntı olan bölgeleri için hastaneye gitmiştir. Osman Bey'i muayene eden doktor hemen bir alerji testi yapmıştır. Yapılan test; polen alerjisi olan kişilerde %80, polen alerjisi olmayan kişilerde ise %10 oranında pozitif sonuç vermektedir. Osman Bey'in yaşadığı toplumda polen alerjisi olma olasılığı %15'tir.

Buna göre, test sonucu pozitif olan Osman Bey'in gerçekte polen alerjisi olmasının olasılık değeri kaçtır?

- A) $\frac{20}{41}$ B) $\frac{24}{41}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{13}{15}$ E) $\frac{14}{15}$

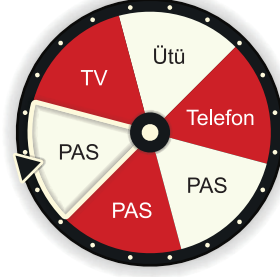
7. Bir fabrikanın üretim bandındaki ürünler sarı, yeşil, beyaz ve pembe ambalajlarla rastgele paketlenmektedir.

Paketleme sonrasında sarı ve yeşil paketlerin %10'unun, pembe ve beyaz paketlerin %20'sinin hatalı olduğu tespit edilmiştir. Bu fabrikada bir günde 2000 tane sarı, 3000 tane yeşil, 2400 tane pembe ve 2600 tane beyaz ambalaj kullanılmıştır. Gün sonunda fabrikayı denetleyen uzman, paketlenen ürünlerin içinden bir ürün seçtiğinde alınan ürün paketinin hatalı olduğu bilinmektedir.

Buna göre, hatalı ürünün sarı ambalajlı bir ürün olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{15}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{4}{15}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{5}$

8. Aşağıda bir lunaparktaki hediyeoyun alanı gösterilmiştir. Alanda 6 eş bölmeye ayrılmış 2 tane çark bulunmaktadır. Çark çevrildiğinde okun geldiği bölmelerdeki hediyeler kazanılmaktadır.



1. Çark



2. Çark

Oyun görevlisinin elinde üzerinde 1'den 6'ya kadar sayıların yazıldığı sayı küpü vardır. Sayı küpünü havaya atan görevli üst yüze 2'den büyük sayı gelirse 1. çarkı, diğer durumlarda 2. çarkı çevirmektedir.

Buna göre, oyunu oynayan bir kişinin ödül alma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{2}{9}$

9. Bir şehirdeki çocukların %80'i grip, %20'si ise su çiçeği hastalığına yakalanmışlardır.

Grip olan çocuklarda kaşıntı olma olasılığı %5, su çiçeği hastalığında kaşıntı olmama olasılığı ise %10'dur.

Bu şehirdeki çocuklardan rastgele birisi seçildiğinde kaşıntısı olan bir çocuk olduğu bilindiğine göre, seçilen çocuğun grip olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{11}$ B) $\frac{2}{11}$ C) $\frac{3}{22}$ D) $\frac{4}{11}$ E) $\frac{8}{11}$



10. SINIF MATEMATİK 2. DÖNEM 2. YAZILI ÇALIŞMALARI SENARYO-2

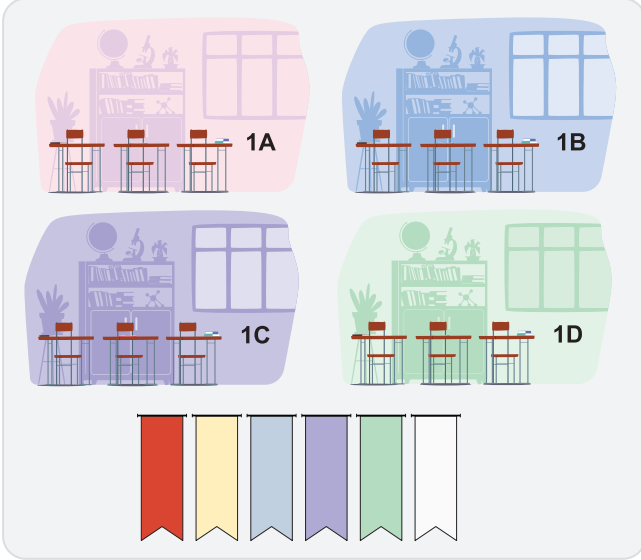
Adı Soyadı:

Sınıfı:

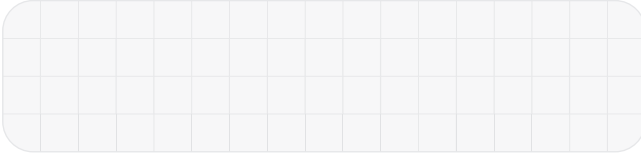
Numarası:

Puan:

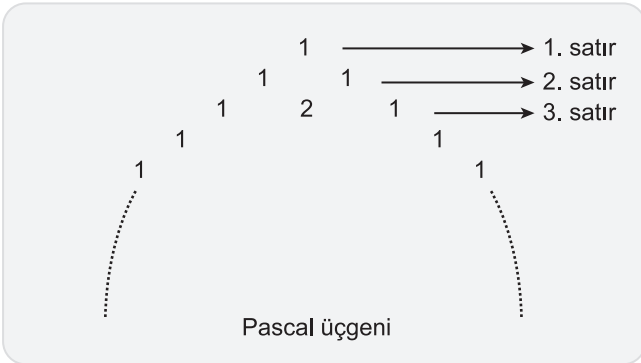
1. 23 Nisan'da yapılacak çeşitli etkinlikler için 1A, 1B, 1C ve 1D sınıfları görevlendirilmiştir. Bu sınıflar kırmızı, sarı, mavi, mor, yeşil ve beyaz flamalardan birini seçmiştir.



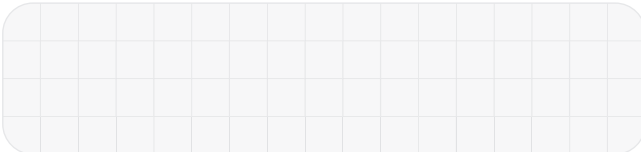
Her sınıf farklı bir flama rengi seçtiğine göre, bu seçim kaç farklı şekilde yapılabilir?



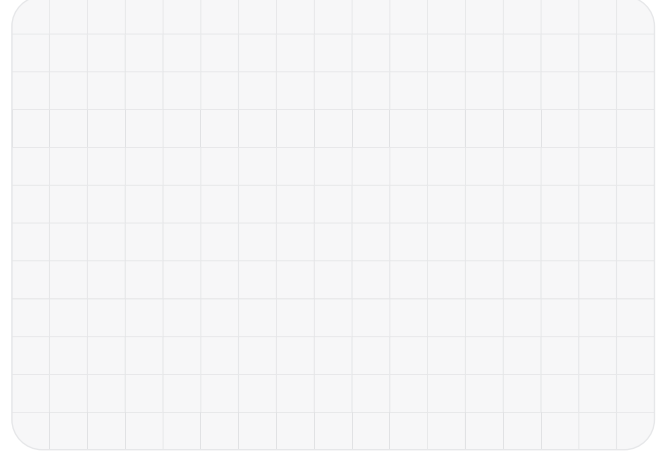
2.



Buna göre, Pascal üçgeninin 5. satırındaki elemanların toplamı kaçinci satırın elemanlarından birine eşit olur?



3. Bir öğrencinin bir dönem boyunca 10 dersten aldığı notların yıl sonu ortalamalarının 50 üzerinde olanlarının sayısını bulan algoritmanın akış şemasında kullanılabilecek şemaları çiziniz.



4. Konumların dik koordinat sistemindeki sıralı ikililerle gösterildiği aşağıdaki haritada A(1, 4) noktasında bulunan bir kişi ile B(7, 13) noktasında bulunan bir kişinin arasında bulunan C noktasında otobüs durmaktadır. A noktasında bulunan kişinin otobüse olan uzaklığı, B noktasında bulunan kişinin otobüse olan uzaklığının 2 katıdır.



A, B ve C doğrusal olduğuna göre, C(a, b) noktasını bulunuz.

