



Matematik

ÖĞRETEN PARAGRAF

Konu Öğreten Paragraf

Paragraf Çöz, Konuyu Kavra



Akıllı Tahta
Uygulamalı



Yazarlar
Mustafa Fatih BAL
Tuba AÇIKBAŞ
Funda Gül BİLİCİ
Ömer YANIK

9. SINIF MATEMATİK

EDİTÖR

Turgut MEŞE

YAZAR

Komisyon

Bütün hakları Giriş Yayınlarına aittir.

Yayıncının izni olmaksızın kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik yollarla ya da fotokopi yoluyla basımı, çoğaltılması ve dağıtımı yapılamaz.

1. Baskı: Markaj Yayınları

2. Baskı: Giriş Yayınları

SERTİFİKA NO.

40447

KAPAK TASARIMI

Giriş Yayınları Tasarım Ekibi

SAYFA TASARIMI

Giriş Yayınları Dizgi Ekibi

BASKI VE CİLT

Data Dijital

ANKARA



İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi

1518 Sok. Mat-Sit İş Merkezi No:2/20

Yenimahalle / ANKARA

Tel: 0 312 384 20 33

WhatsApp: 0505 099 24 84

www.girisyayinlari.com

girisyayinlari@gmail.com

İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE: MANTIK

▶ PARAGRAF TESTİ 1	3
▶ PARAGRAF TESTİ 2	5
▶ PARAGRAF TESTİ 3	7

2. ÜNİTE: KÜMELER

▶ PARAGRAF TESTİ 1	9
▶ PARAGRAF TESTİ 2	11
▶ PARAGRAF TESTİ 3	13

3. ÜNİTE: DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER

▶ PARAGRAF TESTİ 1	15
▶ PARAGRAF TESTİ 2	17
▶ PARAGRAF TESTİ 3	19
▶ PARAGRAF TESTİ 4	21
▶ PARAGRAF TESTİ 5	23
▶ PARAGRAF TESTİ 6	25

4. ÜNİTE: ÜÇGENLER

▶ PARAGRAF TESTİ 1	27
▶ PARAGRAF TESTİ 2	29
▶ PARAGRAF TESTİ 3	31

5. ÜNİTE: VERİ

▶ PARAGRAF TESTİ 1	33
▶ PARAGRAF TESTİ 2	35

▶ CEVAP ANAHTARI	37
------------------	----

GİRİŞ YAYINLARI

- 1 (I) Sözleri ve davranışları birbirine uymayan insanları mantıklı olmamakla suçlarız. (II) Düşüncelerini uyumlu olarak birbirine bağlayan, sözleri tutarlı, davranış ve kararlarında akla uygun yolu kullanan kişileri ise mantıklı insanlar olmakla değerlendiririz. (III) Doğru düşünmenin yöntemlerini konu edinen bilim dalına mantık denir. (IV) Mantık bir akıl yürütmedir. (V) Bu bağlamda mantık bir veya daha fazla yargıdan sonuç adı verilen bir yargının elde edilmesi işlemidir.

Parçadaki numaralandırılmış cümlelerin hangilerinde tanımlama yapılmamıştır?

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

2

I. Grup

- ◆ Türkiye'nin başkenti İstanbul'dur.
- ◆ Portakal, içerisinde C vitamini bulunduran bir meyvedir.
- ◆ Üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 360° dir.
- ◆ 15 sayısının asal çarpanları 3 ve 5'tir.
- ◆ 2 ve 3'ün toplamı 6'ya eşittir.

II. Grup

- ◆ "Kümeler" konusunu işlediniz mi?
- ◆ Gürültü yapma!
- ◆ İşin bittikten sonra gelebilirsin.
- ◆ Sınıfın en çalışkan öğrencisi sen misin?
- ◆ Elveda İstanbul!

Aşağıdakilerin hangisinde bu iki gruptaki cümlelerin dil ve anlatım yönünden farklılıkları yanlış belirtilmiştir?

- A) I. grupta II. gruba göre sayısal verilerden daha fazla yararlanılmıştır.
B) I. grupta II. gruba göre daha fazla terime yer verilmiştir.
C) I. grupta II. gruba göre kanıtlanabilir ifadeler daha fazla kullanılmıştır.
D) I. grupta II. gruba göre soru ifadelerine daha az yer verilmiştir.
E) I. grupta II. gruba göre konuşma diline daha az yer verilmiştir.

- 3 Mantık, doğru düşünce için nasıl düşünülmesi gerektiğine dair ilke ve kuralları araştıran bir disiplindir. İnsana serbest düşünme ve düşündüklerini anlaşılır bir şekilde ifade etme imkânı sağlar. Zihni yanlışlıklardan koruyan mantık, aynı zamanda kişiye ispat edilenle edilemeyeni ayırma becerisi kazandırır. Yaşadığı dönem ve öncesine ait mantık bilgisi ile kurallarını sistemli bir şekilde ilk kez Yunan filozofu Aristoteles (Aristo) ortaya koymuştur. Aristo günümüzde klasik mantığın kurucusu olarak bilinir. Sembolik mantık, klasik mantığın sembolleştirilmiş biçimidir. Günümüzde kullanılan sembolik mantık konusundaki ilk sistemli çalışmalar Alman filozofu G. W. Leibniz (1646–1716) tarafından yapılmıştır. Sembolik mantık günümüzde hem doğru düşünmenin bir yolu hem de matematiğin tüm dünyadaki ortak dilidir.

Parçadan hareketle aşağıdakilerin hangisine ulaşılamaz?

- A) Doğru düşünceye ulaşmak isteyen bir araştırmacı mantıktan yararlanabilir.
B) Kanıtlanabilir ifadelere mantık yardımıyla ulaşabiliriz.
C) Aristoteles, mantık bilgisini kullanmıştır.
D) Sembolik mantık günümüzde, klasik mantığın yerini almıştır.
E) Sembolik mantık tüm dünyada bilinmektedir.

- 4 Doğru ya da yanlış kesin bir hüküm (yargı) bildiren ifadelere önerme adı verilir. Matematikte önermeler genellikle p, q, r, s gibi küçük harflerle gösterilir. Bir önermenin doğru ya da yanlış olmasına, o önermenin doğruluk değeri denir. Bir önerme doğru ise doğruluk değeri D veya 1 ile yanlış ise Y veya 0 ile gösterilir. Bir p önermesi doğru bir önerme ise "p/1" yanlış bir önerme ise "p/0" şeklinde gösterilir ve "p önermesi 1'e denktir." ya da "p önermesi 0'a denktir." şeklinde okunur. Doğruluk değerleri aynı olan iki önermeye denk önermeler denir. p önermesi q önermesine denk ise p/q, p önermesi q önermesine denk değil ise "p≠q" ile gösterilir.

Bu parçaya göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sayısal verilerden yararlanılmıştır.
B) Anlatım tanımlamalar ile geliştirilmiştir.
C) Sembolden yararlanılarak anlatım güçlendirilmiştir.
D) Terimler kullanılarak bilimsellik artırılmıştır.
E) Öznel ifadelerle konu anlaşılır hale getirilmiştir.

- 1 Bir önermenin hükmünün değiştirilip yerine olumsuzunun kullanılması ile elde edilen önermeye ilk önermenin değili (olumsuzu) denir. p önermesinin değili p' veya $\sim p$ ile gösterilir. p önermesi doğru ise doğruluk değeri 1 dir ve p' önermesinin doğruluk değeri 0 dır. $p \equiv 1$ ise $p' \equiv 0$ ile gösterilir. Bir önermenin değilinin değili önermenin kendisine denktir. $[(p')' \equiv p]$ Bu özelliğin doğruluk tablosu aşağıdaki gibidir.

p	p'	$(p)'$
1	0	1
0	1	0

Bu parçada aşağıdaki düşünceyi geliştirme yollarının hangilerinden yararlanılmıştır?

- A) Tanımlama – Sayısal verilerden yararlanma
 B) Tanık gösterme – Tanımlama
 C) Sayısal verilerden yararlanma – Örneklendirme
 D) Örneklendirme – Karşılaştırma
 E) Tanık gösterme – Karşılaştırma

- 2
- I. $p \wedge q$ bileşik önermesinin doğruluk değeri ise p ile q önermelerinin her ikisi de doğru iken doğru, diğer durumlarda ise yanlıştır.
- II. İki veya daha fazla önermenin “ve”, “veya”, “ya da”, “ise”, “ancak ve ancak” gibi bağlaçlarla birbirine bağlanmasıyla elde edilen yeni önermeye bileşik önerme denir.
- III. p ile q önermelerinin “ve” bağlacı ile bağlanmasından oluşan bileşik önermeye de p ve q bileşik önermesi denir ve bu önerme $p \wedge q$ biçiminde gösterilir.

Numaralandırılmış metinlerin “giriş-gelişme-sonuç” şeklinde sıralanmış hali aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I – II – III
 B) I – III – II
 C) II – III – I
 D) III – I – II
 E) III – II – I

- 3 p : Hatice pazara gitti.

q : Hatice domates aldı.

$p \wedge q$: Hatice pazara gitti ve domates aldı.

p önermesi doğru; q önermesi doğru ise $p \wedge q$ önermesi de doğru, q önermesi yanlış ise $p \wedge q$ önermesi de yanlıştır. p önermesi yanlış; q önermesi doğru ise $p \wedge q$ önermesi de yanlış, q önermesi yanlış ise $p \wedge q$ yanlış önermesi de yanlıştır. ve (\wedge) bağlacı ile birbirine bağlanan önermelerden sadece birisinin doğruluk değerinin 0 olması, bileşik önermenin doğruluk değerinin 0 olması için yeterlidir. Bu durumda ve (\wedge) bağlacı ile birbirine bağlı olan bileşik önermenin doğruluk değerinin 1 olabilmesi için bileşik önermeyi oluşturan tüm önermelerin doğruluk değerinin 1 olması gerekir. Böylece Hatice pazara gittiye ve domates aldıysa verilen bileşik önerme doğru, bunun dışında bileşik önerme yanlıştır.

Buna göre aşağıdaki önermelerden hangisi doğrudur?

- A) p : Kemal hastaneye gitti. q : Kemal aşı oldu. $p \wedge q$: Kemal iyileşti.
 B) p : Serap, yağmurda dışarı çıktı. q : Serap ıslandı. $p \wedge q$: Serap hasta oldu.
 C) p : Tarık, top oynadı. q : Tarık terledi. $p \wedge q$: Tarık ateşlendi.
 D) p : Ali okula gitti. q : Ali sınava girdi. $p \wedge q$: Ali okula gitti ve sınava girdi.
 E) p : Ceyda ders çalıştı. q : Ceyda sınavı kazandı. $p \wedge q$: Ceyda başarılı oldu.

- 4 p ile q önermelerinin “ya da” bağlacı ile bağlanması ile elde edilen bileşik önermeye “ p ya da q ” önermesi denir ve $p \vee q$ biçiminde gösterilir. $p \vee q$ önermesi, önermelerin doğruluk değerleri farklı iken doğru, aynı iken yanlıştır. $p \vee q$ önermesinin doğruluk tablosu aşağıdaki gibidir.

p	q	$p \vee q$
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0

Bu parçanın anlatımında aşağıdakilerden hangisi ağırlıklı olarak kullanılmıştır?

- A) Öyküleme
 B) Tartışma
 C) Betimleme
 D) Benzetme
 E) Açıklama

1 Günlük hayatın vazgeçilmez bir parçası hâline gelen tablet bilgisayarların ayarlar menüsüne girildiğinde, aynı türden ayarların gruplandırılarak farklı başlıklar altında toplandığı görülür. Örneğin ağ ayarları menüsüne girildiğinde burada ağ ile ilgili kablolu bağlantı ayarları, mobil veri ayarları ve benzeri ayarlar olduğu görülür. Ses ayarları menüsüne girildiğinde ses ile ilgili tüm ayarların burada toplandığı görülür. Yazılımcıların menüleri bu şekilde gruplandırılmalarının amacı aranılan ayarlara kolayca ulaşılmasını sağlamak ve tablet bilgisayarların kullanımını bu şekilde kolaylaştırmaktır.

Bu parçanın konusu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Tablet bilgisayarların hayatımıza katkıları
- B) Yazılımcıların geliştirdiği programlar
- C) Tablet bilgisayarların kullanım şekli
- D) Elektronik eşyaların kullanım kolaylığının sağlanması
- E) Teknolojinin hayatımızı kolaylaştırması

2 Bir teknoloji marketinde aranılan ürünün kolayca bulunmasını sağlayacak bazı düzenlemelerin olduğu fark edilir. Örneğin bilgisayarla ilgili olan her şeyin bir arada olduğu gibi telefonlar ile ilgili olan her şeyin de bir arada olduğu görülür. Hatta telefonların kendi aralarında marka marka, bilgisayarların da kullanım amaçlarına göre kendi aralarında sınıflandırıldığı görülür. Günlük hayatta gruplandırma ve sınıflandırma sık sık karşılaşılan hayatı kolaylaştıran iki önemli ögedir. Bu ögeler kümeler konusunun temelini oluşturur.

Parçanın ana düşüncesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İnsanların sınıflandırılması yaşamı düzene sokar.
- B) Bazı unsurların kümelendirilmesi hayatı kolaylaştırır.
- C) Teknolojik ürünleri gruplandırmak aradığımızı bulmayı kolaylaştırır.
- D) Kümelendirme hayatın vazgeçilmezidir.
- E) Yaşananların gruplandırılması insana kolaylık sağlar.

3 Küme, “nesnel topluluğu veya yığın” olarak tanımlanan bir matematik terimidir. Küme tanımsız bir terim olarak kabul edilir. Burada nesne somut ya da soyut olabilir fakat her ne olursa olsun iyi tanımlanmış bir şeyi ifade eder. Örneğin; “Marmara Bölgesi'nin dağları”, “ana renkler” ifadelerindeki nesnelere anlaşılabilir ve belirgin olduklarından yani iyi tanımlandıklarından küme belirtir. Bunu sezgisel olarak anlayabiliriz.

Bu parça dil ve anlatım yönünden değerlendirildiğinde aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Tanım yapılarak konu daha net bir şekilde anlatılmıştır.
- B) Farklı düşünmeye yönlendiren bir ifade kullanılmıştır.
- C) Terimsel ifadelerle konunun bilimselliği artırılmıştır.
- D) Anlatılan konu örnekle daha anlaşılır bir hâle getirilmiştir.
- E) Bir konu tartışma tekniğiyle anlatılmıştır.

4 Küme kavramları doğada her zaman vardı ama adlandırılması, varlığı kadar kolay olmamıştır. 18. yy. sonlarında matematiğin kendine özgü dilinde birlik sağlama ihtiyacı hissedilmiştir. Dönemin Alman matematikçisi George Cantor (Corc Cantor) tüm matematik araştırmalarında ve problemlerinde kullanılan nesnelere kendi aralarında belirli özelliklere göre gruplanabileceğini, bu durumda araştırma ya da problemin anlaşılabilirliğinin ve problemin çözümüne yönelik işlem yapmanın daha kolay olacağını fark etmiştir.

Bu parçada aşağıdaki düşünceyi geliştirme yollarının hangisinden yararlanılmıştır?

- A) Karşılaştırma
- B) Tanık gösterme
- C) Benzetme
- D) Örneklendirme
- E) Tanımlama

1 Georg Cantor (Corc Kantor) Rus asıllı Alman matematikçidir. “Gerçek Cebirsel Sayıların Tümüne İlişkin Bir Özellik Üzerine” başlıklı çalışmasında kümeler kuramının temellerini ortaya koymuş ve “sonsuz küme” kavramını matematiksel olarak tanımlamıştır. Cantor’un kurduğu küme kuramı modern matematik anlayışının başlangıcında büyük rol oynamıştır. Cantor, tüm matematik araştırmalarında ve problemlerinde kullanılan nesnelere aslında kendi aralarında belirli özelliklere göre gruplanabileceğini, bu durumda araştırma ya da problemin anlaşılabilirliğinin ve problemin çözümüne yönelik işlem yapmanın daha da kolaylaşacağını fark etmiştir.

Bu parçada aşağıdaki sorulardan hangisinin cevabı yoktur?

- A) Georg Cantor kimdir?
- B) Georg Cantor’un hayatı boyunca matematik bilimine katkıları neler olmuştur?
- C) Georg Cantor hangi alanda çalışma yapmıştır?
- D) Georg Cantor, “Gerçek Cebirsel Sayıların Tümüne İlişkin Bir Özellik Üzerine” başlıklı çalışmasında neden bahsetmiştir?
- E) Georg Cantor hangi kavramı matematiksel olarak tanımlamıştır?

2 0, 2, 4, 6, 8 sayılarını ifade eden ortak özellikler ortak özellik yöntemi kullanılarak belirtilebilir. Ancak bazı özelliklerin yalnızca verilen bu rakamları akla getirmesi zordur.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu sayılar için yanlış bir ifadedir?

- A) Her biri ardışık sayıdır.
- B) Her biri çift rakamdır.
- C) Her biri doğal sayıdır.
- D) Her biri çift doğal sayıdır.
- E) Her biri rakamdır.

3 Bir kümenin elemanları sayılabilir çoklukta ise bu kümeyle sonlu küme adı verilir. Bir A kümesinin eleman sayısı $s(A)$ ile gösterilir. $A=\{1, 3, 5, 7, 9\}$ ise $s(A)=5$ olur. A kümesi sonlu bir kümedir. $B = \{x | -2017 < x < 2017, x \text{ tam sayı}\}$ kümesinin elemanları -2016 ’dan başlar ve 2016 ’da biter. Bu yüzden B kümesi sonlu bir kümedir. Sonlu olmayan kümelere ise sonsuz küme adı verilir. $C = \{x | 5 < x, x \text{ tam sayı}\}$ kümesinin eleman sayısı bulunamaz. Kümenin elemanları küçükten büyüğe doğru sıralanırsa en küçük elemanı 6 olur ve diğer elemanlar birer birer artarak devam eder. Bu artış hiçbir zaman bitmez. Bu yüzden C kümesi sonsuz bir kümedir. Bu küme liste yöntemi ile gösterilirse $A = \{6, 7, 8, 9, \dots\}$ şeklinde yazılır. Kullanılan üç nokta verilen ilk elemanlar arasındaki örüntünün devam edeceği anlamına gelir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi sonsuz küme değildir?

- A) $A = \{2, 4, 6, \dots\}$
- B) $A = \{-3, -6, -9\}$
- C) $A = \{-1, -2, -3, \dots\}$
- D) $A = \{\dots 5, 10, 15, \dots\}$
- E) $A = \{\dots 10, 20, 30, \dots\}$

4 Üzerinde işlem yapılan, tüm kümeleri içinde bulunduracak şekilde seçilen kümeyle evrensel küme adı verilir. Evrensel küme E ile gösterilir. Tek rakamlardan oluşan bir A kümesi için evrensel küme örnekleri vermek gerekirse

- ◆ Rakamlar kümesi,
- ◆ 0 ile 100 arasındaki doğal sayılar kümesi,
- ◆ Tek doğal sayılar kümesi,
- ◆ Tam sayılar kümesi seçilebilir.

Aşağıdakilerin hangisi bu anlatılanlara örnek olabilir?

- A) $A = \{3, 9, 15, 23\}$
- B) $A = \{5, 10, 15, 20\}$
- C) $A = \{1, 3, 5, 7\}$
- D) $A = \{2, 4, 6, 8\}$
- E) $A = \{0, 10, 20, 30\}$

1 Matematik, ilk çağlarda insanların sayma ihtiyacından doğmuştur. Avladıkları hayvanları, mağara duvarlarına ve ağaç kabuklarına çizgiler çizerek saymışlardır. Ayrıca sayıları belirtmek için çeşitli ses ve kelimeler geliştirmişlerdir. Bugün biz iki dediğimizde neyi ifade ediyorsak benzer şekilde bir ses ile sayıyı ifade etmişlerdir. Bugün kullandığımız sayı kümeleri de ihtiyaçtan ortaya çıkmıştır. Örneğin; bütün ekmeği, 1 rakamı ile ifade edebiliriz fakat yarım ekmeği ifade edebileceğimiz bir rakam yoktur. Benzer bir şekilde 10 lira alacağı bir doğal sayı ile ifade edebiliriz fakat 10 lira borcu bir doğal sayı ile ifade edemeyiz.

Parçanın ana düşüncesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Matematik, insanların hayatlarını şekillendirmiştir.
- B) İnsanlar sayılar yardımıyla sesleri öğrenmişlerdir.
- C) Matematik, insanlığın doğuşuyla birlikte var olmuştur.
- D) İnsanların günlük aktiviteleri bazı bilimlerin doğmasında etkili olmuştur.
- E) İnsanların günlük ihtiyaçları karşılamak için öğrendiği ilk sesler sayılardır.

2 Bilinen ilk sayma sistemleri Mezopotamyalılara ve Eski Mısırlılara aittir. Mezopotamyalılar MÖ 3400'lü yıllarda 60'lık sayma sistemini kullanmışlardır. Mısırlılar ise MÖ 3100'lü yıllarda hiyeroglif yani resim yazısını kullanmışlar, 10'luk sayma sisteminin temelinin atmışlardır. Rakamları, at nalı, çengel, lotus çiçeği, işaret parmağı gibi 7 değişik nesne ile ifade etmişlerdir. Sıfırı ifade eden bir şekil bulamamışlardır. Yazının bulunmasından daha sonra ifade etmeyi kolaylaştıran rakam yazımını geliştirmişlerdir.

Bu parçanın asıl konusu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Rakamların ortaya çıkmasındaki etkenler
- B) Medeniyetlerin sayıları kullanma şekilleri
- C) Milattan önceki dönemlerde sayıların kullanımı
- D) Sayma sistemlerinin doğuşu
- E) Sayıların doğayla ilişkisi

3

- I. Bunun yanında denklem ve eşitsizlik kurma yalnızca matematiğin değil diğer birçok bilim dalının da dünyada ve evrende gerçekleşen durumları anlatmada sıkça kullandığı bir yöntemdir.
- II. Günlük hayatta karşılaşılan bazı problemlerin somutlaştırılıp matematik dilinde yazılması denklemler ve eşitsizlikler yardımıyla gerçekleştirilebilir.
- III. Örneğin alışveriş sırasında farklı miktarlarda paketlenen aynı ürünün hangisinin fiyatının daha hesaplı olduğunun, bütçemize uygun telefon veya internet tarifesinin hangisi olduğunun belirlenmesinde, ödemelerimizdeki vergi tutarlarının hesaplanmasında ve daha birçok durumda bu denklemler ve eşitsizlikler yol gösterici olur.
- IV. Bu somutlaştırmayla bir problemin anlaşılması, yorumlanması ve çözüme ulaştırılması oldukça kolaylaşır.

Numaralandırılmış cümlelerden anlamlı ve kurallı bir paragraf oluşturulmak istendiğinde doğru sıralama aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) I – III – II – IV
- B) I – IV – II – III
- C) II – IV – III – I
- D) II – III – I – IV
- E) II – I – IV – III

4

(I) Sayı kavramı tarih boyunca değişik toplumlar tarafından değişik şekillerde kullanılmıştır. (II) İlk sayıların insanın sayma gereksiniminden ortaya çıktığı ve akşamları hayvanlarının tam olup olmadığını anlamak isteyen insanlar tarafından kullanıldığı iddia edilmektedir. (III) Tam anlamıyla bir sayı kavramına sahip olmayan bu insanlar bu işi her hayvan için bir çakıl taşı kullanarak yapmışlardır. (IV) Böylece her çakıl taşı bir hayvanla eşleşmiş oluyordu. (V)

Parçanın anlam bütünlüğü dikkate alındığında numaralandırılmış yerlerin hangisine "Zamanla ortaya çıkan yeni ihtiyaçlar sonucu sayı kavramı da gelişmiş ve yeni sayı kümeleri ortaya çıkmıştır." cümlesinin getirilmesi uygun olur?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

1 Gerçek Sayılarda Çarpma İşleminin Özellikleri:

1. Kapalılık özelliği: Her $a, b \in \mathbb{R}$ için $a \cdot b \in \mathbb{R}$ 'dir. Gerçek sayılar kümesi çarpma işlemine göre kapalıdır.
2. Değişme özelliği: Her $a, b \in \mathbb{R}$ için $a \cdot b = b \cdot a$ olur. Gerçek sayılar kümesinde çarpmanın değişme özelliği vardır.
3. Birleşme özelliği: Her $a, b, c \in \mathbb{R}$ için $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ olur. Gerçek sayılar kümesinde çarpma işleminin birleşme özelliği vardır.
4. Etkisiz eleman: Her $a \in \mathbb{R}$ için $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$ olur. Gerçek sayılar kümesinde çarpmanın etkisiz (birim) elemanı 1'dir.
5. Ters eleman: Her $a \in \mathbb{R} - \{0\}$ için $a \cdot \frac{1}{a} = \frac{1}{a} \cdot a = 1$ olur. Gerçek sayılar kümesinde 0 hariç her elemanın çarpma işlemine göre tersi vardır.
6. Dağılım özelliği: Her $a, b, c \in \mathbb{R}$ için $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$ ve $(b + c) \cdot a = b \cdot a + c \cdot a$ 'dir. Gerçek sayılar kümesinde çarpma işleminin toplama işlemi üzerine soldan ve sağdan dağılım özelliği vardır.

Numaralandırılmış özelliklerin hangilerinde çarpma işlemine bağlı olarak farklı bir işlem kullanılmıştır?

- | | |
|-----------|-----------|
| A) 1 ve 2 | B) 1 ve 4 |
| C) 2 ve 3 | D) 3 ve 4 |
| E) 5 ve 6 | |

- 2 Gerçek sayılar kümesinin her elemanına sayı doğrusunda bir nokta karşılık gelir. Gerçek sayılar kümesinin geometrik gösterimi sayı doğrusudur. Gerçek sayılarla elde edilen sıralı ikililer kümesinin her elemanına koordinat sistemi üzerinde bir nokta karşılık gelir. $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ 'nin geometrik gösterimi koordinat sistemi olur.

Aşağıdakilerden hangisi bu parçadaki anahtar sözcükler arasında yer almaz?

- | | |
|--------------|---------|
| A) Geometri | B) Sayı |
| C) Nokta | D) Küme |
| E) Koordinat | |

3 Gerçek Sayılarda Toplama İşleminin Özellikleri:

1. Kapalılık özelliği: Her $a, b \in \mathbb{R}$ için $a + b \in \mathbb{R}$ 'dir. Gerçek sayılar kümesi toplama işlemine göre kapalıdır.
2. Değişme özelliği: Her $a, b \in \mathbb{R}$ için $a + b = b + a$ olur. Gerçek sayılar kümesinde toplamanın değişme özelliği vardır.
3. Birleşme özelliği: Her $a, b, c \in \mathbb{R}$ için $(a + b) + c = a + (b + c)$ olur. Gerçek sayılar kümesinde toplama işleminin birleşme özelliği vardır.
4. Etkisiz eleman: Her $a \in \mathbb{R}$ için $a + 0 = 0 + a = a$ olur. Gerçek sayılar kümesinde 0, toplamanın etkisiz elemanıdır.
5. Ters eleman: Her $a \in \mathbb{R}$ için $a + (-a) = (-a) + a = 0$ olur. Gerçek sayılar kümesinde her elemanın toplama işlemine göre tersi vardır.

Buna göre bu maddelerde kullanılan ortak özellik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Değişme özelliği kullanılmıştır.
- B) Gerçek sayıların genel özellikleri anlatılmıştır.
- C) Gerçek sayılar üzerinde işlem yapılmıştır.
- D) Her maddede etkisiz eleman 0 alınmıştır.
- E) Gerçek sayılar kümesi tüm işlemlere kapalıdır.

- 4 Günlük hayatın birçok alanında bölme işlemi kullanılır. Alışveriş yapılırken alınan bir ürünün birim fiyatının hesaplanması, okulda bir etkinlik gerçekleştirilirken öğrencilerin eş gruplara ayrılması, bir yiyeceğin arkadaşlar arasında eşit şekilde paylaşılması bölme işlemine verilebilecek örneklerden yalnızca bir kaçıdır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bölme işleminin günlük hayatta kullanıldığı yerler arasında sayılmaz?

- A) Bir mağazadan alınan buzdolabının fiyatının 12 eşit taksitle bölünmesi
- B) Dilimlenmiş 3 ekmeğin bulunduğu poşete dilimlenmiş 1 ekmeğin daha eklenmesi
- C) İki kardeşin bir elmayı ortadan ikiye bölerek paylaşması
- D) Bir tiroit hapının her sabah yarım olarak kullanılması
- E) 5 litre sütün 5 eşit hacimdeki kapa boşaltılması

1 Müslüman Türk dünyasının matematik ve geometriye katkıları oldukça büyüktür. Bunların başında Özbekistanlı Harezmi gelmektedir. Harezmi cebir konularını ilk defa “Kitab’ül Muhtasar fi Hesab’il Cebri Mukabele” adlı eserinde sistematik bir şekilde ortaya koymuş ve Batı’nın bilmediği sıfır rakamını bu eserde kullanmıştır. Matematikte yeni bir dal olan analitik geometri ile ilgili bilgiler de bu eserde yer almıştır. Ömer Hayyam’ın “Cebir” adlı eserinde de analitik geometriye ait bilgilere rastlıyoruz. Ebul Vefa, bir yandan trigonometriye yeni özdeşlikler kazandırırken bir yandan da geometride düzgün yedigen ile düzgün dokuzgenin çizimlerinin yapılması ile ilgili yeni metodlar göstermiştir. Gıyaseddin Cemşid, pi sayısının değerini virgülden sonra 9. basamağına kadar hesaplamayı başarmıştır. Trigonometrik buluşları oldukça meşhurdur. Bunlardan birisi “ $\sin 3A = \sin A + 4\sin A \cos^2 A$ ” şeklindeki formüldür. Bir de hesap makinesi icat etmiştir.

Bu parçadan aşağıdaki yönergelerden hangisinin cevabına ulaşamaz?

- A) Müslüman Türk dünyasının matematik ve geometriye katkılarına örnek veriniz.
- B) Harezmi, Batı’nın bilmediği sıfır rakamını hangi eserinde kullandığını yazınız.
- C) Ömer Hayyam’ın analitik geometriyle ilgili bilgi verdiği bir eserine örnek veriniz.
- D) Ebul Vefa’nın geometri çalışmalarını özetleyiniz.
- E) İlk hesap makinesini bulan bilim adamını yazınız.

2 Üçgenler, mimarlık ve mühendislik için en önemli geometrik şekillerden birisidir. Bunun nedeni üçgenlerin dikdörtgen ve karelere oranla daha dayanıklı olması ve şekilleri nedeniyle kolay deforme olmamasıdır. Mısır ve dünyanın birçok bölgesinde yapılan piramitlerin günümüze kadar dayanması bu sayededir. Üçgenler sadece mimarlık ve mühendislikte değil spor dallarında da sık karşılaşılan şekillerdir.

Parçanın ana düşüncesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mimari şekiller konuma göre farklılaşabilir.
- B) Geometri ve mimari etkileşim halindedir.
- C) Tüm dallarda en çok kullanılan şekil üçgendir.
- D) Mimaride üçgenler ön plana çıkan geometrik şekillerdendir.
- E) Üçgen mimari, diğer şekiller gibi dayanıklıdır.

3

- I. Atatürk’ün Osmanlıca bilimsel terimlerin Türkçeleştirilmesine de önemli katkıları olmuştur.
- II. Atatürk’ün geometri kitabı, 1936–37 kış aylarında bizzat kendisinin yazdığı ve geometri öğretiminde yol gösterici olarak tasarlanan 44 sayfalık bir geometri kitabıdır.
- III. Bir devlet adamının vatanseverliğini, milletine karşı duyduğu engin sorumluluk duygusunu, saygı ve sevgisini bu geometri kitabında okuyup bulabilirsiniz.

Numaralandırılmış metinlerin “giriş-gelişme-sonuç” şeklinde sıralanmış hali aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I – II – III
- B) II – I – III
- C) II – III – I
- D) III – I – II
- E) III – II – I

4

Bisikletlerde bir kadro geometrisi vardır ve ilk bakışta iki üçgenin birleşmesinden oluştuğu görülmektedir. Bunun sebebi bisiklet süren kişinin ağırlığı, ayakta pedal çevirip çevirmemesi, bir virajda yatıp yatmaması, zeminin düz olup olmaması durumlarında üzerine yüklenen tüm kuvvetlere en dayanıklı şeklin üçgen olmasıdır. Yine örnek olarak bowling oyununda bir top atılarak labutlar devrilmeye çalışılır ve devrilmesi gereken labutların dizilimi üçgen biçimindedir. Ayrıca üçgen levhalar trafik kuralları ve yollar hakkında bilgi verir. Tehlikeli viraj, yol çalışması, sollama işaretleri buna dâhildir. Tehlikeli durumlar üçgen levhalarla gösterilmektedir.

Bu parça dil ve anlatım yönünden değerlendirildiğinde aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Özel ifadelerle olaylar anlatılmaya çalışılmıştır.
- B) Destekleyici ve açıklayıcı ifadeler kullanılmıştır.
- C) Örnekler verilerek akılda kalıcılık sağlanmıştır.
- D) Karşılaştırma yapılarak konu net bir şekilde anlatılmıştır.
- E) Bir konu açıklama tekniğiyle anlatılmıştır.

1 İki üçgenin karşılıklı kenar uzunlukları ve karşılıklı köşelerindeki açı ölçüleri eşit ise bu üçgenlere eş üçgenler denir. Karşılıklı iki kenarı ve bu iki kenarın oluşturduğu açılar eşit olan üçgenler eşittir. Bu, Kenar–Açı–Kenar (K.A.K.) eşliği olarak isimlendirilir. Karşılıklı olarak ikişer açısının ölçüsü eşit ve eşit açılar arasındaki kenar uzunlukları da aynı olan üçgenler eşittir. Bu, Açı–Kenar–Açı (A.K.A.) eşliği olarak isimlendirilir. Kenarları arasındaki birebir eşleme ile karşılıklı kenarları eş olan üçgenlere eş üçgenler denir. Bu eşlik Kenar–Kenar–Kenar (K.K.K.) eşliği olarak isimlendirilir. K.K.K. eşliğiyle uzunlukları eşit olan kenarların karşılardaki açılarının ölçüleri de eşittir.

Bu parçada asıl anlatılmak istenen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İki üçgende eşlik olabilmesi için açılarının aynı olması gerekir.
- B) İki üçgende eşlik olabilmesi için kenar uzunluklarının farklı olması gerekir.
- C) İki üçgende eşlik olabilmesi için en az iki unsurun eşit olması gerekir.
- D) İki üçgende eşlik olabilmesi için ikisinin de eşkenar üçgen olabilmesi yeterlidir.
- E) İki üçgende eşlik olabilmesi için sadece bir kenarlarının eşit olması yeterlidir.

2 Karşılıklı köşeleri arasında yapılan bire bir eşlemede karşılıklı kenar uzunlukları orantılı ve karşılıklı açılar eş olan üçgenlere benzer üçgenler denir. Karşılıklı iki kenar uzunluğu orantılı ve bu kenarların oluşturduğu açılar eş olan üçgenler benzer olur. Buna, Kenar–Açı–Kenar (K.A.K.) benzerlik kuralı denir. İki üçgen arasındaki bire bir eşlemede karşılıklı ikişer açının ölçüleri eşit ise bu üçgenlere benzerdir, denir. Bu benzerliğe Açı–Açı (A.A.) benzerlik kuralı denir. Köşeleri arasında yapılan bire bir eşlemede karşılıklı kenar uzunlukları orantılı olan üçgenler benzer olur. Bu benzerliğe Kenar–Kenar–Kenar (K.K.K.) benzerlik kuralı denir.

Aşağıdakilerden hangisi bu parçaya başlık olamaz?

- A) Üçgenlerde Orantı
- B) Üçgenlerde Benzerlik Kuralı
- C) Benzer Üçgenler
- D) Benzer Üçgenlerin Özellikleri
- E) Üçgenlerde Benzerlik

3 Miletli Thales (Tales) Sokrates (Sokrat) öncesi dönemde yaşamış olan Anadolu'da bir düşünürdür. Doğum yeri olan Milet, Menderes Deltası'nda olup bugünkü Aydın ilimiz sınırları içindedir. Adı bilinen ilk filozof olduğu için felsefenin ve bilimin öncüsü olarak adlandırılır. Matematik alanında çığır açmış bir bilim insanıdır. Eski Yunan bilgincilerinden Kallimakhos'un (Gayyimagos) aktardığı bir düşünceye göre denizcilere kuzey takım yıldızlarından Büyükayı yerine Küçükayı'ya bakarak yön bulmalarını öğütlemiştir. Aynı zamanda Mısırlılardan geometriyi öğrenip Yunanlılara tanıtmıştır. Bulduğu bazı geometri teoremleri şunlardır:

- I. Çap, çemberi iki eş parçaya böler.
- II. Bir ikizkenar üçgenin taban açılarının ölçüleri birbirine eşittir.
- III. İki doğruyun kesişme noktasındaki ters açılarının ölçüleri birbirine eşittir.
- IV. Köşesi çember üzerinde olan ve çapı gören açı, dik açıdır.
- V. Tabanı ve buna komşu iki açısı verilen üçgen çizilebilir.

Parçadaki numaralandırılmış teoremlerden hangisi bir tanımdır?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

4 Bir firma yerden yüksekliği 25 cm olan otobüsler için uzunluğu 100 cm olan engelli rampaları üretmektedir. Bu firma yeni gelen otobüslerin yerden yüksekliğinin 30 cm olduğunu görmüş ve otobüse takılacak engelli rampalarının zeminle yaptığı açının ölçüsünün önceki otobüslere takılan engelli rampalarının zeminle yaptığı açının ölçüsüne eşit olmasını istemiştir.

Parçadan hareketle aşağıdakilerin hangisine ulaşamaz?

- A) Engelli rampası kullanılan otobüsler vardır.
- B) Bazı otobüslerin yerden yüksekliği 30 cm'dir.
- C) Yere yakınlığı farklı olan otobüsler vardır.
- D) Üretilen rampalar, otobüslerin zemin ile bağlantısını sağlamaktadır.
- E) Bu firma, engellilere yardımcı olabilmek için engelli rampası üretmektedir.

1 Veri bir deney nesnesinden alınan değerdir. Araştırmalar, bilimsel çalışmalar ve günlük olaylardan alınan bilgilerin incelenmesi, ölçülmesi, sınıflandırılması, çözümlenmesi, neden–sonuç ilişkilerinin ve elde edilen sonuçların ortaya konması vb. istatistik biliminin konusudur. Resmî olarak istatistik çalışmalarını ülkemizde TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) yapmaktadır. TÜİK; resmen istatistiklerin üretimi sırasında kullanılacak istatistiksel yöntemleri, tanımları, sınıflamaları ve standartları, ulusal ve uluslararası normlara uygun olarak belirler. Ülkemizin ekonomik, sosyal, demografik (nüfus yapısı), kültürel, çevresel, bilim ve teknoloji alanları ile diğer alanlardaki istatistikleri derlemek, değerlendirmek, analiz etmek ve yayınlamak TÜİK'in görevlerinden bazılarıdır.

Aşağıdakilerden hangisi bu parçadaki anahtar sözcükler arasında yer almaz?

- A) Veri
B) Analiz
C) İstatistik
D) Yayın
E) Sınıflandırma

2 Kesikli veri, belirli bir aralıktaki her gerçek sayı değerini alamayan veri türüdür. Okulun kantininden alışveriş yapan öğrencilerin günlere göre sayısı, nesli tükenmekte olan bir kuş türünün yıllara göre nüfus sayısı, bir gazetenin haftalık satış sayısı gibi veriler kesikli veri grubuna örnektir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi kesikli veri örnekleri arasında yer almaz?

- A) Okuldaki öğrencilerin yıllara göre sayısı
B) Otoparktaki araçların günlere göre sayısı
C) Bilgisayar laboratuvarındaki bilgisayarın yıllara göre sayısı
D) Hayvanat bahçesindeki hayvanların günlere göre sayısı
E) Bir görevi tamamlamaya göre geçen süre

3 Sürekli veri, belirli bir aralıktaki her gerçek sayı değerini alabilen veri türüdür. Bir diğer ifadeyle aralıksız devam eden verilerdir. Bir bitkinin yıllara göre boyunun uzaması, bir şehrin aylara göre sıcaklık değişimi, aylara göre elektrik veya su sarfiyatı değişimi sürekli veri gruplarına birer örnektir.

Parçadan yola çıkarak;

- I. Bir kişinin yaşının yıllara göre değişimi
II. Bir bebeğin boy ve kilosunun haftalara göre değişimi
III. Hava sıcaklığının aylara göre sıcaklık derecesi

numaralandırılmış ifadelerden hangilerinin sürekli veri olduğu söylenebilir?

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

4 Okulun 9–A sınıfındaki Fatih isimli öğrencinin matematik karne notunun 85 olması, bulunduğu sınıfın bu derste başarıları hakkında bilgi edinilmesi için yeterli değildir. Ama sınıfın matematik karne not ortalamasının 85 olması genel başarı hakkında fikir verir. Tek başına bulunduğu topluluk hakkında detaylı bilgi sunamayan veri, diğerleriyle birlikte değerlendirildiğinde anlam kazanır; ortak bir dil oluşturur. Merkezî eğilim ve yayılım ölçüleri bu dilin anlaşılabilmesinde yardımcı olur.

Parçada asıl anlatılmak istenen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bir veri ne kadar çok alanı kapsarsa o kadar çok detaya ulaşarak anlam ve değer kazanır.
B) Verilerin kapsamındansa değeri daha çok önem arz eder.
C) Sayıların büyümesi kapsama alanının da o kadar artmasını sağlar.
D) Verilerin temsil alanı arttıkça merkezî temsil değeri azalır.
E) Veriler çoğaldıkça karmaşa da artar.

1 Sadece açıklık değerine bağlı yapılacak yorumlar yüzeysel olmakla birlikte;

- ◆ Bir veri grubundaki açıklık değerinin büyük çıkması genel olarak veri grubunun heterojen olduğunu yani uç değerler arasındaki farkın yüksek olduğunu,
- ◆ Bir veri grubundaki açıklık değerinin küçük çıkması ise veri grubunun homojen olduğunu yani uç değerler arasındaki farkın az olduğunu ve verilerin birbirine yakın olduğunu gösterir.

Parçanın yazılma amacı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bir veri grubundaki açıklık değerinin büyük veya küçük çıkmasının ilişkili olduğu durumları anlatmak
- B) Bir veri grubunun heterojen olduğunu belirtmek
- C) Uç değerler arasındaki farkın yüksek olduğunu vurgulamak
- D) Uç değerler arasındaki farkın az olduğunu açıklamak
- E) Verilerin birbirine yakın olduğunu ifade etmek

2 Bir veri grubundaki en büyük değer ile en küçük değer arasındaki farka açıklık denir. Standart sapma, ölçme sonuçlarına ilişkin veri grubunu niteleyen ve veri grubundaki ölçme sonuçlarının yayılımı hakkında bilgi veren bir istatistik olup S ile gösterilir. Standart sapma aynı zamanda verilerin aritmetik ortalamadan uzaklıklarının bir ölçüsüdür. Standart sapma hesaplanırken aşağıdaki işlem sırası izlenir:

- ◆ Veri grubuna ait verilerin aritmetik ortalaması hesaplanır.
- ◆ Her ölçümün aritmetik ortalamadan farkı alınır.
- ◆ Farkların kareleri alınıp toplanır.
- ◆ Bulunan değer toplam gözlem sayısının 1 eksiğine bölünerek karekökü alınır.

Buna göre standart sapma hesaplanırken dört işlem-den hangileri kullanılır?

- A) Sadece toplama ve çıkarma
- B) Sadece çarpma ve bölme
- C) Sadece çarpma, bölme, çıkarma
- D) Sadece toplama, çıkarma ve bölme
- E) Toplama, çıkarma, çarpma ve bölme

3 İki veri grubunu karşılaştırmada standart sapma değerlerine bakılarak aşağıdaki yorumlar yapılabilir:

- ◆ Standart sapma ne kadar küçükse grubun puanları düzenli, tutarlı, güvenli, istikrarlıdır. Veri grubu homojenlik gösterir. Puanlar birbirlerine ve ortalamaya yakındır.
- ◆ Standart sapma ne kadar büyükse grubun puanları düzensiz, tutarsız ve istikrarsızdır. Veri grubu heterojenlik gösterir. Puanlar birbirlerine ve ortalamaya uzaktır.

A ve B grubu arasındaki standart sapma küçük olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi yanlış bir bilgi olur?

- A) A ve B gruplarının verileri metodik ve kararlı bir yapıdadır.
- B) A ve B gruplarının verileri çok fazla değişime uğramamaktadır ve uyumludur.
- C) A ve B gruplarının verileri ayrı cinslerden oluşmaktadır.
- D) A ve B gruplarının verileri birbirine yakındır.
- E) A ve B gruplarının verileri birbirlerine hemen hemen denktir.

4

- I. Eksenlere çok fazla veri yerleştirmek durumunda kaldığımızda bunun önüne geçmek için verileri gruplara ayırarak grafiği öyle çizeriz.
- II. Veri sayısının çok olduğu durumlarda grafikte gösterim zorlaşır.
- III. Bu şekilde çizilen grafiğe histogram denir.

Numaralandırılmış metinlerin "giriş-gelişme-sonuç" şeklinde sıralanmış hali aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I – II – III
- B) I – III – II
- C) II – III – I
- D) II – I – III
- E) III – II – I



İvedik Organize Sanayi 1518 Sok. Matbaacılar Sitesi
Mat-Sit İş Merkezi No.:2/20 Yenimahalle / ANKARA
Telefon: 0 312 384 20 33 Belgegeçer: 0312 342 23 58
WhatsApp: 0505 099 24 84
www.girisayinlari.com | girisayinlari@gmail.com

