



Matematik

ÖĞRETEN PARAGRAF

Konu Öğreten Paragraf

Paragraf Çöz, Konuyu Kavra



Akıllı Tahta
Uygulamalı



Yazarlar
Mustafa Fatih BAL
Tuba AÇIKBAŞ
Funda Gül BİLİCİ
Ömer YANIK

10. 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: SAYMA VE OLASILIK

▶ PARAGRAF TESTİ 1	3
▶ PARAGRAF TESTİ 2	5
▶ PARAGRAF TESTİ 3	7
▶ PARAGRAF TESTİ 4	9

2. ÜNİTE: FONKSİYONLAR

▶ PARAGRAF TESTİ 1	11
▶ PARAGRAF TESTİ 2	13

3. ÜNİTE: POLİNOMLAR

▶ PARAGRAF TESTİ 1	15
▶ PARAGRAF TESTİ 2	17

4. ÜNİTE: İKİNCİ DERECEDEN DENKLEMLER

▶ PARAGRAF TESTİ 1	19
▶ PARAGRAF TESTİ 2	21

5. ÜNİTE: DÖRTGENLER VE ÇOKGENLER

▶ PARAGRAF TESTİ 1	23
▶ PARAGRAF TESTİ 2	25

6. ÜNİTE: UZAY GEOMETRİSİ

▶ PARAGRAF TESTİ 1	27
--------------------------	----

▶ CEVAP ANAHTARI	29
------------------------	----

1

- I. Geçmiş dönemlerde kasalarda fiziksel olarak saklanan birçok şey günümüzde dijital ortamda, dijital şifrelerle saklanmaktadır.
- II. Örneğin önceleri kasalarda saklanan altın, döviz gibi değerli nesnelere günümüzde daha çok internet bankacılığı aracılığıyla dijital ortamda altın veya döviz hesabında saklanmaktadır.
- III. İçinde bulunduğumuz yüzyıl; büyük teknolojik gelişmelerin yaşandığı, herhangi bir bilgiye çok hızlı bir şekilde ulaşılabilen bilgi çağıdır.

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

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

2

İçinde bulunduğumuz çağın en önemli ögesi bilgidir. Günümüzde bilgiye ulaşmanın kolaylığı göz önünde bulundurulduğunda kişisel bilgilerin saklanması çok önemli bir hâle gelmiştir. Bu bilgilerin saklanmasında kullanılan şifrelerin çok kuvvetli yani kolay tahmin edilemeyecek, başkaları tarafından çözülemeyecek zorlukta olması gerekmektedir. Böyle bir şifrenin oluşturulmasında sayma ve olasılık konularında bilgi sahibi olunması büyük kolaylık sağlar.

Parçanın dil ve anlatımı için aşağıdakilerin hangisi söylenemez?

- A) Anlatımda sade ve anlaşılır bir dil kullanılmıştır.
- B) Anlatımda kişisel düşüncelere ağırlık verilmiştir.
- C) Bir konu hakkında görüş bildirilmiştir.
- D) Karşılaştırma bildiren bir ifadeye yer verilmiştir.
- E) Hakim bakış açısıyla kaleme alınmıştır.

3

Rakamlar arasından seçilen 3 haneli bir şifre için 1000 farklı durum varken rakamlar ve Türk alfabesinin harfleri arasından seçilen 3 haneli bir şifre için 59319 farklı durum vardır. Rakamlar, Türk alfabesinin harfleri ve 8 farklı simge arasından seçilen 3 haneli bir şifre için ise 103823 farklı durum vardır. Bu şekilde oluşturulan şifrelerin başkası tarafından tahmin edilmesi oldukça zordur.

Bu parçada anlatılan asıl konu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Başkalarının tahmin edilmesi zor olan şifreler oluşturmanın yöntemleri
- B) Günümüzde şifre belirlemenin gerekliliği
- C) Kaç haneli şifre oluşturmak gerektiği
- D) Sayı ve harflerden nasıl şifre oluşturulabileceği
- E) Çok haneli şifre oluşturulması gerektiği

4

İlk sayıların insanın sayma gereksiniminden ortaya çıktığı, akşamları hayvanlarının tam olup olmadığını anlamak isteyen insanlar tarafından kullanıldığı iddia edilmektedir. Tam anlamıyla bir sayı kavramına sahip olmayan bu insanlar, bunu çitten geçen her bir hayvan için başlangıçta boş olan keseye bir çakıl taşı koyarak yapmışlardır. Günümüzde Hint-Avrupa dillerinde "hesap" anlamında kullanılan kalkülüs sözcüğü Latince "çakıl taşı" anlamına gelmekteydi. Böylece her çakıl taşı bir hayvanla eşleşmiştir. Zamanla ortaya çıkan yeni ihtiyaçlar sonucunda sayı kavramı gelişmiş ve sayma işi için farklı yöntemler de kullanılmaya başlanmıştır.

Bu parçaya getirilebilecek en uygun başlık aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Sayı Sayma İhtiyacı
- B) Sayı Kavramının Doğuşu
- C) Sayıların Semboleri
- D) Sayıların Karşılığı
- E) Sayma Sayıları

1 Matematiğin ilk eylemi sayı saymadır. Belki de sayılara ilk ihtiyacı olan kişi, koyunlarını otlatan bir çobandı. Sayı saymak için önce parmakların kullanıldığı tahmin edilmektedir. İkel sayı sayma yöntemlerinden biri, birçok sayıyı sadece 1 ve 2 kullanarak yazan bir sistemdir. Buna çok benzeyen ikili bir sistem, bugün bilgisayar teknolojisinin temelini oluşturuyor. Sümercede 1 ve 2 ile “kadın” ve “erkek” aynı sembollerle gösteriliyordu. Üç sayısı 1 ve 2’den çok sonra bulunuyor ve önemli bir çokluk belirttiği için kelimenin anlamını tamamen değiştiriyor. Eski Çin’de anlamı “erkek” olan şekilden üç tane olunca anlam “herkes”, “ağaç” anlamındaki şekilden üç tane olunca anlam “orman” oluyordu. Mısırlılar sayıları, sembolleri yan yana kullanarak gösteriyorlardı. Mesela 9 sayısı için 9, 99 için 19, 999 için 27 ayrı resim gerekiyordu.

Bu parçanın yazılış amacı aşağıdakilerin hangisidir?

- A) Sayıların ilk kullanılma nedenini açıklamak
- B) Geçmişten günümüze sayıların gösterildiği sembollerini sıralamak
- C) Sayıların doğada ifade edilmesini açıklamak
- D) Günümüzdeki sayıların kaynağını ortaya koymak
- E) Sayıların ilk zamanlarda bugünkünden çok farklı sembollerle gösterildiğini belirtmek

2 Harran’da doğan ve yetişen Sabit İbn Kurrâ dönemin önde gelen matematikçi ve astronomlarından biridir. Dost sayılar, yani biri, diğerinin çarpanlarının toplamına eşit olan sayılar üzerine yapmış olduğu incelemeler Pythagorasçılarının (Pythagoras: Pisagorculuk akımının kurucusu) sayılar teorisi ile ilgili çalışmalarına aşina olduğunu göstermektedir. Cebiri geometriye başarıyla uygulamıştır. Sâbit İbn Kurrâ, Çinlilerden sonra sihirli kareleri inceleyen ilk matematikçidir.

Parçaya göre Sabit İbn Kurrâ ile ilgili;

- I. Hayatında sayıların önemli bir yeri olduğu
- II. Uzay ile ilgili çalışmalar yaptığı
- III. Pisagorculuk akımının kurucusu olduğu

numaralandırılmış ifadelerden hangileri doğrudur?

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

3 Sihirli kare; eşit sayıdaki satır ve sütuna sahip bir kareye yazılan yazıların, satırlar, sütunlar ve köşegenler boyunca toplamının sabit olduğu karelerdir. MÖ 2200 yıllarından beri bilinmektedir. Çin’de astroloji, fal bakma, felsefi yorumlama gibi değişik çalışma alanlarında kullanılmıştır. 9 ve 10. yüzyılda sihirli karelerin, matematiksel özelliklerinin Arap dillerinin konuşulduğu yerlerde çoktan geliştirildiği gözlenmiştir. 19. yüzyılın sonlarında matematikçiler sihirli kareleri olasılık ve analiz problemlerinde uygulamaya başlamışlardır.

Aşağıdakilerden hangisi bu parçadaki anahtar sözcükler arasında yer almaz?

- A) Sihir
- B) Sütun
- C) Köşegen
- D) Satır
- E) Eşitlik

4 Ömer Hayyam, zamanında daha çok bilgin olarak ün kazandı. İran’ın Selçuklular yönetiminde olduğu bir çağda yetişen Hayyam, Horasan ülkesindeki büyük şehirleri, Belh, Buhara ve Merv gibi bilim merkezlerini gezdi, bir ara Bağdat’a da gitti. Zamanının hükümdarlarından, özellikle Selçuklu Sultanı Melikşah ve Karahanlı Şemsülmülk’ten büyük yakınlık gördü. Saraylarında, meclislerinde bulundu. Reşidüddin’in “Cami-üt-Tevarih” adlı eserinde anlattığına göre Ömer Hayyam ile okul arkadaşlarıydılar.

Parçaya göre Ömer Hayyam’ın hayatı ile ilgili;

- I. Nerede doğmuştur?
- II. Hangi devletin topraklarında yaşamıştır?
- III. Hangi padişahlar döneminde yaşamıştır?

numaralandırılmış sorulardan hangilerinin cevabına ulaşılabilir?

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

1

- I. Sınıf ortamında 3 . 5 işlemi duyulduğunda öğrencilerin beyninde birtakım simgeler belirir.
- II. Geçmişte öğrenilen bilgiler doğrultusunda akıllarında 15 sayısı veya farklı bir sonuç oluşur.
- III. Hayat dikkatle gözlemlendiğinde konu ile ilgili bilgi doğrultusunda yaşanan her algının beyinlerde bir çıktısı olduğu görülür.

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

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

2

- I. Üretilen buğday fabrikaya götürülür.
- II. Bir çiftçi tarafından tarlaya buğday ekilir.
- III. Burada tarla bir dönüştürücüdür.
- IV. Uygun iklim şartlarında, düzenli bir bakımla hasat mevsimi geldiğinde tarladan aynı cins buğday elde edilir.
- V. Buğdayın ilgili birimin paketleme bölümünden istendiği şekilde çıkması fabrikanın dönüştürme (fonksiyon) birimlerinin doğru çalıştığını gösterir.
- VI. Burada gerekli işlemlerden geçirildikten sonra buğdaydan ekmeçlik un veya sofralık bulgur elde edilmek isteniyorsa sistemde istenilen dönüşümü (fonksiyonu) gerçekleştirmek için ilgili tuşa basılır.
- VII. Fabrika ileri teknoloji ile donatılmışsa sistem, bilgisayara bağlıdır.

Numaralandırılmış cümlelerden anlamlı ve kurallı bir paragraf oluşturulduğunda baştan dördüncü cümle aşağıdakilerden hangisi olur?

- | | | | | |
|------|-------|-------|------|--------|
| A) I | B) II | C) IV | D) V | E) VII |
|------|-------|-------|------|--------|

3

Cep telefonunun tuş kilidi açıldığında ekrandaki menüde yapılmak istenen işlemlerden biri seçilir. Seçilen tuşa dokunulduğunda ilgili bölüm gelir. Tuşa dokunulduğunda ilgili bölümünün gelmesi bu telefonun bir fonksiyonudur, denir. Göz kontrolü için doktora gidildiğinde göz doktoru, farklı büyüklükte harflerin olduğu bir tablo göstererek bunlardan bazılarının okunmasını ister. Bu harfler okunurken göze gelen ışık beyne görüntü olarak iletilir. Işığın görüntüye dönüştürülmesi gözün bir fonksiyonudur.

Bu parçanın yazılış amacı aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) Fonksiyonların tanımını yapmak
- B) Teknolojik fonksiyonları tanıtmak
- C) Günlük hayattan fonksiyonlarla ilgili örnekler vermek
- D) Fonksiyon kurallarını açıklamak
- E) Fonksiyonel işlemlerin çözüm yollarını belirtmek

4

Cep telefonları son yıllarda hızla gelişmekte ve daha önce hiç aklımıza gelmeyecek birçok yenilikle karşımıza çıkmaktadır. Her geçen gün birçok yeni özelliği olan telefonlar üretilmektedir. Teknoloji sayesinde haberleşme dışında genel ağ özelliği ile iş dünyası, eğlence gibi birçok alanda cep telefonları vazgeçilmez olmuştur. "Akıllı" telefonlar, birçok fonksiyonu ile bilgisayarların yerini almaya başlamıştır. Bu akıllı telefonlara yüklenen özel programlar sayesinde fonksiyon hesaplamaları da gerçekleştirilmektedir. Bu hesaplamaların arasında fonksiyonlarda dört işlem yapmayı gerektiren durumlar da vardır.

Bu parçada asıl anlatılmak istenen düşünce aşağıdakilerin hangisidir?

- A) Teknoloji, geliştikçe insanlar arasındaki etkileşim de zayıflamaya başlamıştır.
- B) Fonksiyonlar, hayatımıza farklı açılardan girmeye çalışmaktadır.
- C) Teknoloji hayamızı kolaylaştıran unsurlarla doludur.
- D) Cep telefonları, iletişimde hayatımızı kolaylaştırmayı başarmıştır.
- E) Cep telefonu fonksiyonlarının hayatın olmazsa olmazı konumuna gelmiştir.

1 Fonksiyon;

- ◆ Bir nesnenin, bir şeyin ya da bir kişinin ait olduğu bütün ya da bir sistem içindeki kendine özgü faaliyeti.
- ◆ Bir şeyin, ait olduğu sınıfa özgü olan tarzda eylemde bulunma yetisi ya da gücü.
- ◆ Bir organın, parçaları birbirine bağımlı bir bütün içinde oynadığı kendisine özgü ve belirleyici, karakteristik rol.
- ◆ Bir şeyin kendisine özgü doğal eylemi.
- ◆ Aralarında bağımlılık ya da karşılıklık ilişkisi bulunan düzenli nesne kümeleri arasındaki ilişkileri ifade eden kavramdır.

Parçaya göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Fonksiyonlar, farklılık gösterebilir.
- B) Bir nesnenin parçaları birbirine bağlı olarak çalışabilir.
- C) Fonksiyonların kendine has özellikleri olabilir.
- D) Her nesnenin fonksiyonel bir özelliği vardır.
- E) Fonksiyonlar, nesnel arasındaki ilişkiyi belirtebilir.

- 2 Fonksiyonlar, matematiğin birçok konusu gibi günlük hayatta sıkça kullanılmaktadır. Çamaşır ve bulaşık makinelerinde bulunan yıkama programları ayarlanırken; çay, kahve otomatlarından çay veya kahve alırken fotokopi makinelerinden fotokopi çektirirken veya bir kişiye adres tarif ederken farkında olmadan fonksiyon kavramı kullanılmaktadır.

Bu parçanın konusu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Fonksiyonların özellikleri
- B) Günlük hayatta fonksiyonların kullanılabilceği yerler
- C) Fonksiyonların önemi
- D) Matematikte fonksiyon konusu
- E) Fonksiyonların ayırt edilebilme şekilleri

- 3 Fonksiyonların kullanımını içeren veya fonksiyonlarla modellenebilen gerçek/gerçekçi hayat durumlarına verilebilecek örneklerden bazıları şunlardır: Zamana bağlı yer kabuğu hareketlerini gösteren sismografik ölçümler. Farklı dövizlerin, altın ve petrolün zamana bağlı değişim değerlerinin belirtildiği grafiksel gösterimler. Simülasyonların oluşturulması. Uzaydaki gezegen ve yıldız gibi cisimlerin konumlarının zamana bağlı belirlenmesi. Uzaya gönderilen uydu ve uzay araçlarının yapım ve kullanımı için gerekli olan bilimsel çalışmalar.

Bu parçada aşağıdaki düşünceyi geliştirme yollarının hangisinden ağırlıklı olarak yararlanılmıştır?

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

- 4 Matematik dünyasında ortaya çıkışı çok eski çağlara dayanan fonksiyon kavramı, klasik ve modern matematik arasındaki ayırıcı özelliklerden biri olarak görülür. Matematikçiler tarafından çeşitli biçimlerde tanımlanarak gelişen kavram için "fonksiyon" adını ilk olarak Leibniz, matematiğin temel nesnelere geometrik eğriler olarak alındığı 17. yüzyılda kullanmıştır. Leibniz, teğetin bir eğri fonksiyonu olduğunu söylemiştir.

Bu parçaya getirilebilecek en uygun başlık aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Leibniz
- B) Fonksiyonlar
- C) Matematikte Fonksiyon
- D) Fonksiyonları İlk Bulan Bilim Adamı
- E) Fonksiyon Kavramının Ortaya Çıkışı

1 Bir tekstil fabrikasının üretim bölümünde A, B, C, D, E şeklinde farklı tekstil modeli üretimi yapan 5 tip makine vardır. Fabrikanın üretim bölümünde A makinesinden 3, B makinesinden 4, C makinesinden 5, D makinesinden 2 ve E makinesinden 6 adet vardır. x saat olmak üzere A makinesi x saatte x^4 adet, B makinesi x saatte x^3 adet, C makinesi x saatte x^2 adet, D makinesi x saatte x adet ve E makinesi x saatte 5 adet ürün üretmektedir. Bu fabrikanın x saatteki toplam üretim miktarını veren ifade, $3x^4 + 4x^3 + 5x^2 + 2x + 30$ şeklinde bir çoklu terimdir. Bu çoklu terim $P(x)$ olursa $P(x) = 3x^4 + 4x^3 + 5x^2 + 2x + 30$ olur. Bu ifadeye matematiksel olarak polinom denir.

Bu parçanın yazılış amacı aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) Matematiksel polinomun tanımını yapmak
- B) Polinomlara örnekler vermek
- C) Polinomları sayısal değerlerle ifade etmek
- D) Matematiksel polinomların eşitliğini açıklamak
- E) Matematiksel polinomları bir örnekle birlikte açıklamak

2 Bilimde ve matematik alanında polinomlarla sıkça karşılaşırız. Polinomlar; ekonomide, kimyada, fizikte ve sosyal bilimlerde problemlerin çözülmesi için kullanılır. Hesap makinelerinin hesaplayamayacağı çok büyük üslü fonksiyonların belli bir fonksiyona bölümünden kalanı, polinomlar yardımıyla hesaplayabiliriz. Polinom sözlük anlamıyla "çok terimli" anlamına gelmektedir. Oyuncak arabasıyla oynayan bir çocuğun arabasını çekip bıraktıktan t saniye sonra arabanın aldığı yol, $t^2 - 2t + 3$ metredir.

Bu parçada aşağıdaki yönergelerden hangisinin cevabı yoktur?

- A) Polinomların kullanım alanlarını yazınız.
- B) Polinomların sağladığı kolaylığı belirtiniz.
- C) Polinomların ortaya çıkışını anlatınız.
- D) Polinomların ne anlama geldiğini yazınız.
- E) Polinomların kullanımına bir örnek veriniz.

3 Sabit terimi dışında bütün katsayıları 0 (sıfır) olan polinoma sabit polinom denir. Sabit polinomun derecesi 0 (sıfır)'dır. Sabit terimi dâhil bütün katsayıları 0 (sıfır) olan polinoma sıfır polinom denir. Sıfır polinomun derecesinden söz edilemez. Dereceleri aynı ve aynı dereceli terimlerinin katsayıları eşit olan en az iki polinoma eşit polinomlar denir.

Bu parçanın anlatımında düşünceyi geliştirme yollarından hangisi ağırlıklı olarak kullanılmıştır?

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

4 Polinomlarda toplama işlemi yapılırken aynı dereceli terimlerin katsayıları toplanır, bu toplam aynı dereceli terime katsayı olarak yazılır. Polinomlarda çıkarma işlemi yapılırken aynı dereceli terimlerin katsayılarının farkı alınır, bu fark aynı dereceli terime katsayı olarak yazılır. Dereceleri farklı olan iki polinomun toplamının ve farkının derecesi, derecesi büyük olan polinomun derecesine eşittir. Dereceleri aynı olan iki polinomun toplamının ve farkının derecesini bulmak için önce işlemleri yapmalıyız.

Bu parçaya getirilebilecek en uygun başlık aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Polinomlar
- B) Polinomlarda Toplama İşlemi
- C) Polinomlarda Çıkarma İşlemi
- D) Polinomlarda Toplama ve Çıkarma İşlemi
- E) Polinomlarda İşlemler

1 Bazı durumların tanımlanmasında ve modellenmesinde, doğrusal olmayan ifadeler ve doğrusal olmayan fonksiyonlara da ihtiyaç vardır. Örneğin; kuru bir asfalt yol üzerinde x km/sa hızla giden bir aracın tamamen durabilmesi için gerekli uzaklığı (metre) yaklaşık olarak $Q(x) = 0,06x^2 + 1,1x + 0,02$ ifadesi ile belirleyebiliriz. Bu ve benzeri durumların tanımlanmasında ve modellenmesinde polinom kavramına ihtiyaç duyduğumuz için, polinomların temel özelliklerini iyi bilmemiz gerekmektedir.

Bu parçanın anlatımında ağırlıklı olarak aşağıdakilerden hangisi kullanılmıştır?

- A) Tartışma
B) Betimleme
C) Açıklama
D) Öyküleme
E) Tanık gösterme

2 Polinom kavramı, ilk olarak Viéta tarafından kullanılmıştır. Viéta, bir polinomun katsayıları ve kökleri arasındaki ilişkileri belirlemek üzere, cebir alanında önemli çalışmalar yapmıştır. Fonksiyonlarda yaptığımız işlemleri polinomlarda da yapabiliriz. Her fonksiyon bir polinom olmayabilir. Polinomları özel bir fonksiyon türü olarak düşünebiliriz. Yani, polinomlar gerçek sayılardan gerçek sayılara tanımlı bir fonksiyondur ve her bir gerçek sayı için polinomun aldığı bir değer vardır.

Parçadan hareketle aşağıdakilerin hangisine ulaşamaz?

- A) Viéta, matematik alanında çalışmalar yapmıştır.
B) Polinomlarla fonksiyonlar aynı şeyi ifade eder.
C) Polinomlar, fonksiyonların bir alt birimi olarak değerlendirilebilir.
D) Polinomlarla fonksiyonlar ilişkilidir.
E) Polinomlar, gerçek sayılar içerir.

3 Polinomların standart biçimde yazılması sonucunda; verilen polinomun derecesini, katsayılarını, baş katsayısını, baş terimini ve sabit terimini daha kolay belirleyebiliriz. Bundan dolayı, $S(x) = 7x^2 - 3x + 8x^4 - 4$ polinomu $S(x) = 8x^4 + 7x^2 - 3x - 4$ şeklinde standart biçimde yazılmıştır. $S(x) = 8x^4 + 0x^3 + 7x^2 - 3x - 4$ polinomu $S(x) = 8x^4 + 7x^2 - 3x - 4$ şeklinde yazılır. Katsayısı sıfır olan terimler polinomda yazılmaz.

Bu parçanın anlatımında düşüncüyü geliştirme yollarından hangisi ağırlıklı olarak kullanılmıştır?

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

4 Bir polinomun sabit terimi, polinomdaki değişkene bağlı olmadığı için değeri sabittir ve değişmez. Bu nedenle, verilen bir polinomun sabit terimini bulmak için, polinomda x değişkeni içeren bütün terimleri yok etmeliyiz. Sonuç olarak; bir polinomun sabit terimini bulmak için polinomda $x = 0$ yazabiliriz. Yani, $P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$ polinomunun sabit terimi $P(0) = a_0$ değeridir.

Bu parçanın konusu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Polinomun sabit terimi hakkında bilgi vermek
B) Polinomların genel özelliklerini anlatmak
C) Polinomlardaki değişken özellikleri açıklamak
D) Polinomlara örnek vermek
E) Polinomlarda değişmeyen özelliklerin hakim olduğunu açıklamak

1 Denklem iki niceliğin eşitliğini gösteren bir bağıntıdır. Denklemlerde eşitlik, bilinmeyen belirli değerleri için sağlanır. Denklemler yardımıyla aritmetiğin çözemediği pek çok problemi çözebiliriz. Denklemler, matematik, astronomi, bilgisayar programcılığı, tıp, mimari gibi pek çok alanda kullanılmaktadır.

Parçadan yola çıkarak denklemlerle ilgili;

- I. Denklemler, eşitlik kavramı üzerine kurulur.
- II. Denklemlerde, bilinmeyene ulaşmak hedeflenir.
- III. Denklemler, bütün alanlarda kullanılabilir.

numaralandırılmış ifadelerin hangilerine ulaşılabilir?

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

2 Tarih boyunca mesafeleri kısaltarak insanların ulaşımını kolaylaştırmak için köprüler yapılmıştır. Daha dayanıklı ve daha uzun ömürlü köprüler yapılabilmesi için ikinci dereceden fonksiyonların grafiklerinden yararlanılmıştır. Buna güzel örneklerden biri Tarihi Varda Köprüsü'dür. Köprülerin dayanıklılıklarının artırılması ikinci dereceden denklemlerden yararlanır.

Bu parçada asıl anlatılmak istenen düşünce aşağıdakilerin hangisidir?

- A) İkinci dereceden denklem kurallarını belirlemenin dayanakları vardır.
- B) İkinci dereceden denklem kuralları yaşama yönelik örneklerle açıklanabilir.
- C) Hayat, matematiğe uyarlanabilir.
- D) İkinci dereceden denklemler hayatımızı kolaylaştırma rol oynayan etkenlerden biridir.
- E) Matematikteki fonksiyonlar, hayatımızı düzenli hâle getirir.

3

- I. İçinde bulunan teknoloji çağında hem görsel hem işitsel iletişimi sağlayan ve böylece teknolojinin daha hızlı gelişmesine katkıda bulunan en önemli buluşlardan biri uydulardır.
- II. Uzayda gelişmiş bir uyduya sahip olmak, devletlerin güçlü olmalarındaki en önemli unsurlardandır.
- III. Uzaya fırlatılan uyduların yörüngelerinin hesaplanmasında önemli unsurlardan biri ikinci dereceden denklemlerin çözümüdür.

Numaralandırılmış cümlelerin hangileri bir paragrafın giriş cümlesi olabilir?

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

4

Mısırlılar, ikinci dereceden denklemlerin pozitif kökünü bulmak için algoritma geliştirmişlerdir. (I) Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemlerin çözümünde deneme Yöntemini kullanmışlardır. (II) Eski Mısır'da denklemlerin çözümlerinde bugün kullandığımız (x, y, x^2, \dots) gibi semboller kullanılmıştır. (III) Babilliler, Eski Mısır'daki cebir anlayışından daha ileri giderek ikinci dereceden denklemlerin çözümleriyle uğraşmışlardır. (IV) MÖ 2000'li yıllarda Babil tabletlerinden alınan ikinci dereceden bir denklem, günümüz gösterimiyle de ifade edilmiştir. (V)

Parçanın anlam bütünlüğü dikkate alındığında numaralandırılmış yerlerin hangisine "Bu yöntem eski Mısır dışında, 15. ve 16. yüzyıllarda Hintliler ve İslam dünyası matematikçileri tarafından da kullanılmıştır." cümlesinin getirilmesi uygun olur?

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

1

- ◆ Matematik, açık ve kesin anlatım gücü ile bağımsız ve özgün düşünme alışkanlığını geliştirerek problem çözme becerilerini ve bu becerileri gerçek yaşam problemlerinde özgün düşünebilme ve araştırabilme kazanımlarını bizlere daima sunmaktadır. Matematik yaşamın bir parçası olup öğrenilen bilgiler her an kullanılmaktadır. Tarihten günümüze matematik, kendi dinamiğinin yanında başka bilimlerle arasında sıkı bir iletişim sürdürmektedir.
- ◆ Parabol konusu güncel hayatımızda her daim karşımıza çıkmaktadır. Gözlük camlarının yüzey şekline köprülere kadar ve özellikle son yıllarda mimari tasarımlarda az malzeme ile sağlam ve daha geniş mekânların tasarımında parabol önem kazanmıştır.

Bu parçaların ortak özelliği aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) Matematik, net bir anlatıma sahiptir.
- B) Matematik, diğer bilim dallarıyla ilişkisini tarih boyunca kaybetmemiştir.
- C) Parabol matematik bilimi içerisinde zamanla önem kazanmıştır.
- D) Matematik, günlük hayatımıza da etkide bulunmaktadır.
- E) Mimaride matematik önemli bir rol oynamaktadır.

2

$a, b, c \in \mathbb{R}$ ve $a \neq 0$ olmak üzere $ax^2 + bx + c = 0$ eşitliğine ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklem denir ve a, b, c sayıları ise denklemin katsayılarıdır. $ax^2 + bx + c = 0$ denkleminde, x bilinmeyeninin yerine yazıldığında eşitliği sağlayan sayılara denklemin kökleri, bu köklerin oluşturduğu kümeye de denklemin çözüm kümesi denir.

Bu parçada;

- I. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklem
- II. Denklemin kökleri
- III. Denklemin çözüm kümesi

terimlerinden hangilerinin tanımı yapılmıştır?

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

3

İkinci dereceden denklemler ve uygulamaları sağlıktan üretime, finans sektöründen tarım sektörüne, kısaca her alanda karşımıza çıkar. Halk arasında büyük tansiyon diye bilinen sistolik kan basıncı (P), yaşın yıla (y) bağlı bir fonksiyonu olarak ifade edilebilir. Kadınlar ve erkekler için sistolik kan basıncı; $P_{\text{kadın}} = 0,01y^2 + 0,05y + 107$ $P_{\text{erkek}} = 0,006y^2 + 0,02y + 120$ fonksiyonları ile ifade edilir. Bir firmanın yıllık kâr miktarı (K) çalıştırdığı insan sayısına (x) bağlı olarak; $K(x) = -0,3x^2 + 4,5x + 0,0003$ fonksiyonu ile modellenebilir. Bu örneklerde görüldüğü gibi ikinci dereceden fonksiyonlara bağlı olarak yapılan matematiksel modellemeler belli bir değışkene bağlı olarak mevcut durum değerlendirmesi veya geleceğe yönelik planlamalar için de kullanılabilir.

Bu parçanın anlatımında aşağıdakilerden hangisi kullanılmamıştır?

- A) Örneklendirme
- B) Tanımlama
- C) Benzetme
- D) Açıklama
- E) Sayısal verilerden yararlanma

4

1545 tarihinde Giralamo Cardano (1501–1576), Ars Manga (Büyük Sanat) isimli eserinde ikinci ve üçüncü dereceden denklemleri çözmüş ve karmaşık sayıları ilk tanıtan matematikçi olarak tarihe geçmiştir. Grafiksels gösterimi John Wallis (1685) ile başlamış, Caspar Wessel grafiksels gösterimi konusunda makale yayımlamış fakat 1806'da John Robert Argand'ın çalışmaları sonunda karmaşık sayıların grafiksels gösterimi matematik dünyasında yaygınlaşmıştır. Euler ve Gauss'un çalışmaları sonrasında karmaşık sayılar matematik dünyasında standart hâle gelmiştir.

Bu parçaya getirilebilecek en uygun başlık aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Karmaşık Sayılar
- B) İkinci ve Üçüncü Dereceden Denklemler
- C) Matematikteki Önemli Bilim Adamları
- D) Matematikte Grafiksels Gösterimler
- E) Matematik Dünyasının Standartları

1 İlk çağlarda Nil Nehri'nin belirli aralıklarla taşması sonucu tarlaların su altında kalıp sınırlarının silinmesi nedeniyle Mısırlılar, tarlalarının sınırlarını belirlemede sorunlar yaşıyorlardı. Tarlaların yüz ölçümünün hesaplanması ile bu sorunun ortadan kaldırılması için yeni bir bilim dalı olan geometrinin ortaya çıkmasını sağlayan ölçümlere başlandı.

Bu parçada asıl anlatılmak istenen düşünce aşağıdakilerin hangisidir?

- A) Bilim dalları, uzun çalışmaların neticesinde ortaya çıkmıştır.
- B) Kimi tesadüfler, önemli bilimsel çalışmalara kaynaklık edebilir.
- C) Birbiriyle ilişkili bilimsel çalışmalar yeni bilim dallarını ortaya çıkarır.
- D) Doğa olaylarına dayanmayan bilim olmaz.
- E) Bazı doğa olayları bazı bilimlerin doğuşuna vesile olmuştur.

2 Tarihe bakıldığında geometrinin birçok bilim dalıyla ilişkili olduğu ve diğer bilim dallarına katkı sağladığı tartışmasızdır. Geometri, ortaya çıktığı zamandan beri medeniyetin bulunduğu noktadan daha ileri seviyelere taşınmasında diğer bilimlerle beraber pay sahibi olmuştur.

Bu parçaya getirilebilecek en uygun başlık aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Geometri
- B) Medeniyet
- C) Geometri ve Medeniyet İlişkisi
- D) Medeniyetlerin Doğuşu
- E) Geometrinin İlişkili Olduğu Bilim Dalları

3 Her devirde evlerimizin vazgeçilmez eşyası olan halı ve kilim ilk defa Orta Asya'da Türkler tarafından imal edilmiştir. Asırlar boyunca süren imalat, kaliteyi geliştirdiği gibi halıyı ve kilimi güzel sanatların önemli kollarından biri hâline getirmiştir. Ayrıca özellikle kilimler, otantik mekânlar dizayn etmede çok önemli bir yer tutar. Günümüzde halı ve kilimler genellikle dikdörtgen şeklindedir. Halı ve kilimlerin dikdörtgen şeklinde olmasının bir sebebi de serilen mekânların aynı geometrik şekle sahip olmasıdır.

Bu parçadan hareketle aşağıdakilerin hangisine ulaşılamaz?

- A) Kilimlerin ilk dokuyucusu Türklerdir.
- B) Halı dokuma sanat dalları arasında girmiştir.
- C) Eskiden beri mevcut olan özelliklerini koruyan yerler, kilimlerle süslenebilir.
- D) Tarihten günümüze kilimler çoğunlukla dikdörtgen olarak dokunur.
- E) Halı ve kilimlerin serildiği yerler geometrik şekillere sahiptir.

4 Çokgenin hiçbir kenarının uzantısı diğer kenarı kesmiyorsa bu çokgene dışbükey (konveks) çokgen denir. Çokgende ardışık iki kenar arasında ve çokgenin iç bölgesinde kalan açılara çokgenin iç açıları, çokgenin iç açılarını bütünleyen her bir açıya da çokgenin dış açıları denir. Çokgende komşu olmayan herhangi iki köşeyi birleştiren doğru parçasına çokgenin köşegeni denir.

Bu parçada aşağıdaki terimlerden hangisinin tanımı yapılmamıştır?

- A) Çokgen
- B) Dışbükey çokgen
- C) Çokgenin iç açıları
- D) Çokgenin dış açıları
- E) Çokgenin köşegeni

1 Çevremizdeki birçok yapıda dörtgenleri ve çokgenleri görebiliriz. Otoyol trafik levhalarında, binaların kapı, pencere ve çatılarında, evlerimizde kullandığımız halı, kilim ve saat gibi birçok yerde dikdörtgen yüzeyler karşımıza çıkar. Günümüzün vazgeçilmez teknoloji cihazlarından LCD televizyon, monitör ve cep telefonlarında da dikdörtgen yüzeyler kullanılır.

Bu parçada anlatılmak istenen aşağıdakilerin hangisidir?

- A) Günlük hayatta kullandığımız bazı öğelere dikdörtgen şekli verilmektedir.
- B) Geometrik şekiller, günlük hayatımızın vazgeçilmez unsurlarındandır.
- C) Dikdörtgenler, hayatımızı kolaylaştıran geometrik şekillerdir.
- D) Teknolojide en çok kullanılan geometrik şekil dikdörtgendir.
- E) Dikdörtgenler, hayatımızın bütün alanlarında karşımıza çıkar.

2 Düzgün çokgenlerin özellikleri şöyle sıralanabilir: Bir düzgün çokgende sabit bir köşeden aynı sayıda kenar atlanarak çizilen köşegenlerin uzunlukları eşittir. Bir köşeden çizilen köşegenler arasındaki açılar eşittir. n kenarlı çokgende, bu açılarının her birinin ölçüsü $\alpha = \frac{180^\circ}{n}$ dir. ABCDEFGH düzgün çokgeninde [GD] çizilerek GDEF dörtgeni, [HE] çizilerek HEFG dörtgeni oluşturulmuştur. Bu şekilde oluşturulan dörtgenler ikizkenar yamuktur. [FE] // [GD] ve [HE] // [GF]'dir. Bir düzgün çokgende kenar sayısı tek ise bir köşeden karşısındaki kenara çizilen dikme, hem kenarortay, hem de açı ortaydır. Bir düzgün çokgende kenar sayısı çift ise çokgeni iki eş parçaya ayıran doğru parçaları simetri eksenidir.

Bu parçanın anlatımında ağırlıklı olarak aşağıdakilerden hangisi kullanılmıştır?

- A) Tartışma
- B) Açıklama
- C) Betimleme
- D) Öyküleme
- E) Tanık gösterme

3 (I) Çokgen yüzeyler günlük hayatımızda farkında olmasak da birçok alanda kullanılmaktadır. (II) Tekstil, inşaat ve teknolojik alan gibi sektörler bu alanlara örnek olarak gösterilebilir. (III) Örneğin; günlük hayatımızda evlerde veya iş yerlerinde kullandığımız halı, kilim ve yolluk gibi tekstil ürünlerinin desenlerinin oluşturulmasında da çokgen yüzeyler kullanılır. (IV) Çokgen yüzeyler inşaat sektöründe balkon, duvar ve çatı gibi yapıları oluşturmadan tutun da tuğla ve strafor gibi yapı malzemelerinin üretimine kadar birçok farklı alanda kullanılmaktadır. (V) Kullanılan çokgen yüzeyler bazen dikdörtgen, bazen de kare olabilmektedir.

Parçada geçen numaralandırılmış cümleler ile ilgili aşağıdakilerin hangisi yanlıştır?

- A) I. cümlede insanın bazen kullandığı malzemelerin şekline dikkat etmediği belirtilmiştir.
- B) II. cümlede çokgenlerin kullanıldığı bazı yerler sıralanmıştır.
- C) III. cümlede bazı tekstil ürünlerinin çokgen şeklinde yapıldığı anlatılmıştır.
- D) IV. cümlede çokgen şekillerin hayatımızın her alanında kullanıldığına değinilmiştir.
- E) V. cümlede çokgen zeminlerin farklı şekillerde gösterilebileceği belirtilmiştir.

4

- I. Ayrıca bir dörtgende açı, köşe ve kenarlar temel elemanlardır.
- II. Bu kapalı şeklin köşeleri A, B, C, D gibi büyük harflerle gösterilir.
- III. Herhangi üçü doğrusal olmayan dört noktayı birleştiren doğru parçalarının oluşturduğu kapalı şekle dörtgen denir.

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

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

- 1 (I) Günlük hayatı kolaylaştıran birçok ürünün ve yaşam alanlarının şekil olarak prizma veya piramitten esinlenilerek yapıldığı görülmektedir. (II) Günlük hayatta büyük yer kaplayan iş merkezlerinin, yaşanan binaların ve alışveriş merkezlerinin prizma şeklinden oluştuğu bilinmektedir. (III) Mısır'da yer alan antik yapılar, Paris'te Louvre (Luvr) Müzesi önündeki cam yapı, Antalya'da hizmet veren Cam Piramit Fuar ve Kongre Merkezi piramitlere örnek verilebilecek yapılardır. (IV) Bununla ilgili daha birçok örnek sayılabilir. (V)

Parçanın anlam bütünlüğü dikkate alındığında numaralandırılmış yerlerin hangisine "Örneğin elbiselerinizi yerleştirdiğiniz dolap, içtiğiniz sütün veya ilacın kutusu, çocuklarınızın oynadığı çadır, yiyeceklerinizi korumak için kullandığınız buzdolabı, çamaşırlarınızı yıkadığınız çamaşır makinesi ve daha birçok araç gereç prizma şeklindedir." **cümlesinin getirilmesi uygun olur?**

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

- 2 Uzay ve geometri konularını yakından ilgilendiren açılar ve matematik, günümüzden yıllar öncesinde de bilim insanlarının merak ve uğraşları arasında olmuştur. Yıldızlar arası mesafelerin nasıl ölçüleceği, uzaydaki gezegenlerin birbirleri ile olan etkileşimleri ve doğada bulunan tüm varlıkların dengede nasıl durabildikleri, bilim insanları tarafından yapılan araştırmalara göre tespit edilmiştir.

Bu parçanın anlatımından yola çıkarak;

- I. Öznel ifadeler yer verilmiştir.
II. Yapılan gözlemlerin sonuçları açıklanmıştır.
III. Bilgi vermek amacıyla kaleme alınmıştır.

numaralandırılmış ifadelerin hangilerine ulaşılabilir?

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

- 3 Milyonlarca metre uzaklıktaki yıldızların arasını dakikalar içerisinde bulmak ve daha bunun gibi birçok imkânsız görünen birimlerin ölçülebilir hâle gelmesi matematik ve geometri sayesinde. Bazı bilim insanları da geometri konusunu merak etmiş ve geometrik şekiller ile ilgili çeşitli araştırmalar yapmıştır. Örneğin; bir çokgenin iç açılarının ölçüleri, kenarlarının birbirleri ile orantılarını, hatta bu çokgenlerin geometrik formüllerden yararlanarak kenarlarının bilinmemesine rağmen alanlarını hesaplamışlardır.

Buna göre bu parçada anlatılan çalışmaların temelinde aşağıdakilerden hangisi vardır?

- A) Tesadüfler
B) Teknolojinin gelişmesi
C) Bilimin gelişmesi
D) Merak ve öğrenme isteği
E) Geometrik şekillerin geliştirilmesi

- 4 Günümüzde bile eskiden bulunmuş yöntemlerin çoğu aktif olarak kullanılmakla beraber, bulunan bu formüllerin bilim insanlarınca yeniden hesaplandığında çoğunun doğru sadece bir kısmının hatalı olduğu tespit edilmiştir. Bu durum hem eskiden yaşamış bilim insanlarının ne kadar başarılı olduğunu hem de matematik ve geometri bilimlerinin üzerinden uzun yıllar geçmesine rağmen formül ve mantıklarında hiçbir değişikliğin olmadığını kanıttır.

Bu parçadan hareketle;

- I. Bilimsel çalışmalar çok eski dönemlerden beri yapılmaktadır.
II. Geçmişteki bilim insanları da hesaplamalarda çok önemli yöntemler kullanmışlardır.
III. Çok uzun yıllar geçmesine rağmen matematik ve geometride pek fazla değişiklik görülmemiştir.

numaralandırılmış ifadelerin hangileri söylenebilir?

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



Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin 5'inci maddesinin ikinci fıkrası çerçevesinde bandrol taşıması zorunlu değildir.



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.girisyayinlari.com | girisyayinlari@gmail.com

