



AY	TARİH	SÜRE	KONULAR	KAZANIMLAR	YÖNTEM VE TEKNİKLER	ÖĞRETİM MATERYALLERİ	DEĞERLENDİRME
EYLÜL	VERİ, SAYMA, OLASILIK						
	11-15 Eylül 2023	6	10.1. Sayma ve Olasılık 10.1.1. Sıralama ve Seçme	İlk derste, dersin amaçları hakkında bilgi verilecek, ders kitabının tanıtımı yapılacak, bilgi kaynakları tanıtarak bunları verimli kullanmanın yolları anlatılacaktır. 10.1.1.1. Olayların gerçekleşme sayısını toplama ve çarpma yöntemlerini kullanarak hesaplar. 10.1.1.2. n çeşit nesne ile oluşturulabilecek r li dizilişlerin (permütasyonların) kaç farklı şekilde yapılabileceğini hesaplar.	Anlatım (Sunum), Örnekleme, Soru-Cevap, Problem Çözme, Uygulama, Beyin Fırtınası, Küçük Grup Tartışmaları	MEB Ders Kitabı, MEB Etkinlik Kitabı, MEB Kazanım Kavrama Testleri, Etkileşimli Tahta, EBA, Z-Kitaplar, Kavram Haritaları	
	18-22 Eylül 2023	6	10.1.1. Sıralama ve Seçme	10.1.1.3. Sınırlı sayıda tekrarlayan nesnelerin dizilişlerini (permütasyonlarını) açıklayarak problemler çözer.			
	25-29 Eylül 2023	6	10.1.1. Sıralama ve Seçme	10.1.1.4. n elemanlı bir kümenin r tane elemanının kaç farklı şekilde seçilebileceğini hesaplar.			
EKİM	02-06 Ekim 2023	6	10.1.1. Sıralama ve Seçme	10.1.1.5. Pascal üçgenini açıklar. 10.1.1.6. Binom açılımını yapar.			
	09-13 Ekim 2023	6	10.1.2. Basit Olayların Olasılıkları	10.1.2.1. Örnek uzay, deney, çıktı, bir olayın tümleyeni, kesin olay, imkânsız olay, ayrık olay ve ayrık olmayan olay kavramlarını açıklar.	Anlatım (Sunum), Örnekleme, Soru-Cevap, Problem Çözme, Uygulama, Beyin Fırtınası, Küçük Grup Tartışmaları	MEB Ders Kitabı, MEB Etkinlik Kitabı, MEB Kazanım Kavrama Testleri, Etkileşimli Tahta, EBA, Z-Kitaplar, Kavram Haritaları	
	16-20 Ekim 2023	6	10.1.2. Basit Olayların Olasılıkları	10.1.2.2. Olasılık kavramı ile ilgili uygulamalar yapar.			
	SAYILAR VE CEBİR						
	23-27 Ekim 2023	6	10.2. Fonksiyonlar 10.2.1. Fonksiyon Kavramı ve Gösterimi	10.2.1.1. Fonksiyonlarla ilgili problemler çözer.			29 Ekim Cumhuriyet Bayramı
KASIM	30 Ekim-03 Kasım 2023	6	10.2.1. Fonksiyon Kavramı ve Gösterimi	10.2.1.2. Fonksiyonların grafiklerini çizer. 10.2.1.3. Fonksiyonların grafiklerini yorumlar.	Anlatım (Sunum), Örnekleme, Soru-Cevap, Problem Çözme, Uygulama, Beyin Fırtınası, Küçük Grup Tartışmaları	MEB Ders Kitabı, MEB Etkinlik Kitabı, MEB Kazanım Kavrama Testleri, Etkileşimli Tahta, EBA, Z-Kitaplar, Kavram Haritaları	
	06-10 Kasım 2023	6	10.2.1. Fonksiyon Kavramı ve Gösterimi	10.2.1.4. Gerçek hayat durumlarından doğrusal fonksiyonlarla ifade edilebilenlerin grafik gösterimlerini yapar. Atatürkçülük: Atatürk'ün "Hayatta en hakiki mürşit ilimdir." özdeyişinin önemi açıklanacaktır.			10 Kasım Atatürk'ü Anma Günü ve Atatürk Haftası

AY	TARİH	SÜRE	KONULAR	KAZANIMLAR	YÖNTEM VE TEKNİKLER	ÖĞRETİM MATERYALLERİ	DEĞERLENDİRME
	13-17 Kasım 2023	-	I. Dönem Ara Tatil	-			-
	20-24 Kasım 2023	6	10.2.2. İki Fonksiyonun Bileşkesi ve Bir Fonksiyonun Tersi	10.2.2.1. Bire bir ve örten fonksiyonlar ile ilgili uygulamalar yapar.			24 Kasım Öğretmenler Günü
ARALIK	27 Kasım-01 Aralık 2023	6	10.2.2. İki Fonksiyonun Bileşkesi ve Bir Fonksiyonun Tersi	10.2.2.2. Fonksiyonlarda bileşke işlemiyle ilgili işlemler yapar.	Anlatım (Sunum), Örneklem, Soru-Cevap, Problem Çözme, Uygulama, Beyin Fırtınası, Küçük Grup Tartışmaları	MEB Ders Kitabı, MEB Etkinlik Kitabı, MEB Kazanım Kavrama Testleri, Etkileşimli Tahta, EBA, Z-Kitaplar, Kavram Haritaları	
	04-08 Aralık 2023	6	10.2.2. İki Fonksiyonun Bileşkesi ve Bir Fonksiyonun Tersi	10.2.2.2. Fonksiyonlarda bileşke işlemiyle ilgili işlemler yapar.			
	11-15 Aralık 2023	6	10.2.2. İki Fonksiyonun Bileşkesi ve Bir Fonksiyonun Tersi	10.2.2.3. Verilen bir fonksiyonun tersini bulur.			
	18-22 Aralık 2023	6	10.3. Polinomlar 10.3.1. Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler	10.3.1.1. Bir değişkenli polinom kavramını açıklar.			
	25-29 Aralık 2023	6	10.3.1. Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler	10.3.1.2. Polinomlarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yapar.			
OCAK	02-05 Ocak 2024	6	10.3.2. Polinomların Çarpanlara Ayrılması	10.3.2.1. Bir polinomu çarpanlarına ayırır.	Anlatım (Sunum), Örneklem, Soru-Cevap, Problem Çözme, Uygulama, Beyin Fırtınası, Küçük Grup Tartışmaları	MEB Ders Kitabı, MEB Etkinlik Kitabı, MEB Kazanım Kavrama Testleri, Etkileşimli Tahta, EBA, Z-Kitaplar, Kavram Haritaları	
	08-12 Ocak 2024	6	10.3.2. Polinomların Çarpanlara Ayrılması	10.3.2.1. Bir polinomu çarpanlarına ayırır.			
	15-19 Ocak 2024	6	10.3.2. Polinomların Çarpanlara Ayrılması	10.3.2.2. Rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili işlemler yapar.			
	22 Ocak-02 Şubat 2024	-	Yarı Yıl Tatili	-	-	-	-
	05-09 Şubat 2024	6	10.4. İkinci Dereceden Denklemler 10.4.1. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	10.4.1.1. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklem kavramını açıklar. 10.4.1.2. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.	Anlatım (Sunum), Örneklem, Soru-Cevap, Problem Çözme, Uygulama,	MEB Ders Kitabı, MEB Etkinlik Kitabı, MEB Kazanım Kavrama Testleri,	

AY	TARİH	SÜRE	KONULAR	KAZANIMLAR	YÖNTEM VE TEKNİKLER	ÖĞRETİM MATERYALLERİ	DEĞERLENDİRME
ŞUBAT	12-16 Şubat 2024	6	10.4.1. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	10.4.1.2. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.	Beyin Fırtınası, Küçük Grup Tartışmaları	Etkileşimli Tahta, EBA, Z-Kitaplar, Kavram Haritaları	
	19-23 Şubat 2024	6	10.4.1. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	10.4.1.2. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.			
MART	26 Şubat-01 Mart 2024	6	10.4.1. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	10.4.1.2. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.	Anlatım (Sunum), Örnekleme, Soru-Cevap, Problem Çözme, Uygulama, Beyin Fırtınası, Küçük Grup Tartışmaları	MEB Ders Kitabı, MEB Etkinlik Kitabı, MEB Kazanım Kavrama Testleri, Etkileşimli Tahta, EBA, Z-Kitaplar, Kavram Haritaları	
	04-08 Mart 2024	6	10.4.1. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	10.4.1.3. Bir karmaşık sayının $a+ib$ ($a,b \in \mathbb{R}$) biçiminde ifade edildiğini açıklar.			
	11-15 Mart 2024	6	10.4.1. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	10.4.1.4. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin kökleri ile katsayıları arasındaki ilişkileri kullanarak işlemler yapar.			12 Mart İstiklâl Marşı'nın Kabulü
	GEOMETRİ						
	18-22 Mart 2024	6	10.5. Dörtgenler ve Çokgenler 10.5.1. Çokgenler	10.5.1.1. Çokgen kavramını açıklayarak işlemler yapar.			18 Mart Çanakkale Zaferi ve Şehitleri Anma Günü
	25-29 Mart 2024	6	10.5.2. Dörtgenler ve Özellikleri	10.5.2.1. Dörtgenin temel elemanlarını ve özelliklerini açıklayarak problemler çözer.			
NİSAN	01-05 Nisan 2024	6	10.5.3. Özel Dörtgenler	10.5.3.1. Özel dörtgenlerin açısı, kenar, köşegen ve alan özelliklerini açıklayarak problemler çözer.	Anlatım (Sunum), Örnekleme, Soru-Cevap, Problem Çözme, Uygulama, Beyin Fırtınası, Küçük Grup Tartışmaları	MEB Ders Kitabı, MEB Etkinlik Kitabı, MEB Kazanım Kavrama Testleri, Etkileşimli Tahta, EBA, Z-Kitaplar, Kavram Haritaları	
	08-12 Nisan 2024	-	II. Dönem Ara Tatil	-			
	15-19 Nisan 2024	6	10.5.3. Özel Dörtgenler	10.5.3.1. Özel dörtgenlerin açısı, kenar, köşegen ve alan özelliklerini açıklayarak problemler çözer.			
	22-26 Nisan 2024	6	10.5.3. Özel Dörtgenler	10.5.3.1. Özel dörtgenlerin açısı, kenar, köşegen ve alan özelliklerini açıklayarak problemler çözer.			23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı
	29 Nisan-03 Mayıs 2024	6	10.5.3. Özel Dörtgenler	10.5.3.1. Özel dörtgenlerin açısı, kenar, köşegen ve alan özelliklerini açıklayarak problemler çözer.			1 Mayıs Emek ve Dayanışma Günü

AY	TARİH	SÜRE	KONULAR	KAZANIMLAR	YÖNTEM VE TEKNİKLER	ÖĞRETİM MATERYALLERİ	DEĞERLENDİRME
MAYIS	06-10 Mayıs 2024	6	10.5.3. Özel Dörtgenler	10.5.3.1. Özel dörtgenlerin açısı, kenar, köşegen ve alan özelliklerini açıklayarak problemler çözer.	Anlatım (Sunum), Örneklem, Soru-Cevap, Problem Çözme, Uygulama, Beyin Fırtınası, Küçük Grup Tartışmaları	MEB Ders Kitabı, MEB Etkinlik Kitabı, MEB Kazanım Kavrama Testleri, Etkileşimli Tahta, EBA, Z-Kitaplar, Kavram Haritaları	19 Mayıs Atatürk'ü Anma, Gençlik ve Spor Bayramı
	13-17 Mayıs 2024	6	10.5.3. Özel Dörtgenler	10.5.3.1. Özel dörtgenlerin açısı, kenar, köşegen ve alan özelliklerini açıklayarak problemler çözer. Atatürkçülük: Atatürk'ün "Bilim ve teknik için sınır yoktur." özdeyişinin önemi açıklanacaktır.			
	20-24 Mayıs 2024	6	10.6. Uzak Geometri 10.6.1. Katı Cisimler	10.6.1.1. Dik prizmalar ve dik piramitlerin uzunluk, alan ve hacim bağıntılarını oluşturur			
	27-31 Mayıs 2024	6	10.6.1. Katı Cisimler	10.6.1.1. Dik prizmalar ve dik piramitlerin uzunluk, alan ve hacim bağıntılarını oluşturur.			
HAZİRAN	03-07 Haziran 2024	6	10.6.1. Katı Cisimler	10.6.1.1. Dik prizmalar ve dik piramitlerin uzunluk, alan ve hacim bağıntılarını oluşturur.	Anlatım (Sunum), Örneklem, Soru-Cevap, Problem Çözme, Uygulama, Beyin Fırtınası, Küçük Grup Tartışmaları	MEB Ders Kitabı, MEB Etkinlik Kitabı, MEB Kazanım Kavrama Testleri, Etkileşimli Tahta, EBA, Z-Kitaplar, Kavram Haritaları	
	10-14 Haziran 2024	6	10.6.1. Katı Cisimler	10.6.1.1. Dik prizmalar ve dik piramitlerin uzunluk, alan ve hacim bağıntılarını oluşturur. Son derste, yıl içinde işlenen konular hakkında genel bir değerlendirme yapılacaktır.			

Bu plan, 2551 ve değişiklikleri içeren 2575 sayılı Tebliğler Dergisinde yayınlanan Millî Eğitim Bakanlığı Eğitim ve Öğretim Çalışmalarının Plânlı Yürütülmesine İlişkin Yönergeye uygun olarak Şems-i Tebrizi Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi Matematik Zümresi tarafından hazırlanmıştır.

Bu planın hazırlanmasında 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu; Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 19.01.2018 tarih ve 32 sayılı kararı ile kabul edilen Ortaöğretim Matematik Dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) Öğretim Programı; 2488 ve 2104 sayılı Tebliğler Dergileri incelenerek belirlenen Atatürkçülük konuları esas alınmıştır.

Bu planın "Süre" kısmında gösterilen ders saatleri, çeşitli tatiller ve bunların öğretmenin haftalık ders programına farklı biçimde yansması nedeniyle değişebilir. Ders saatlerinin artması durumunda, işlenen konuyu pekiştirici bir takım çalışmalar yaparak, azalması durumunda da konunun işlenişini hızlandırarak gerekli önlemler tarafımızdan alınacaktır.

Yazılı Sınav tarihleri, sınav takvimi Eğitim Kurumu Alan Zümre Başkanları Kurulu kararıyla belirlendiği ve ortak sınav saati/kelebek sistemi uygulandığı için bu planda gösterilmemiştir.

MATEMATİK ZÜMRESİ

Arzu BURCU DERELİ

Ezel AKKOR

Hülya MITİR

Mevlana CANTÜRK

UYGUNDUR

08.09.2023

Mücevher DEMİRÖZ

Neslihan EKİZ

Şennur SARICA

Şükriye YALÇINKÜÇÜK

Ahmet Ali ÇİFCİ

Okul Müdürü

KAZANIMLARIN UYGULANMASINA DAİR AÇIKLAMALAR

Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 19.01.2018 tarih ve 32 sayılı kararı ile kabul edilen Ortaöğretim Matematik Dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) Öğretim Programı

VERİ, SAYMA, OLASILIK

10.1. Sayma ve Olasılık

10.1.1. Sıralama ve Seçme

10.1.1.1. Olayların gerçekleşme sayısını toplama ve çarpma yöntemlerini kullanarak hesaplar.

- Sayma konusunun tarihsel gelişim sürecinden söz edilir ve bu süreçte rol alan Sâbit İbn Kurrâ'nın çalışmalarına yer verilir.
- Faktöriyel kavramı verilerek saymanın temel ilkesi ile ilişkilendirilir.

10.1.1.2. n çeşit nesne ile oluşturulabilecek r li dizilişlerin (permütasyonların) kaç farklı şekilde yapılabileceğini hesaplar.

10.1.1.3. Sınırlı sayıda tekrarlayan nesnelere dizilişlerini (permütasyonlarını) açıklayarak problemler çözer.

- En az iki tanesi özdeş olan nesnelere tüm farklı dizilişlerinin sayısı örnekler/problemler bağlamında ele alınır.
- Gerçek hayat problemlerine yer verilir.

10.1.1.4. n elemanlı bir kümenin r tane elemanının kaç farklı şekilde seçilebileceğini hesaplar.

- Kombinasyon kavramı alt küme sayısı ile ilişkilendirilir.
- Kombinasyon kavramının aşağıdaki temel özellikleri incelenir:
 - $C(n, r) = C(n, n - r)$
 - $C(n, 0) + C(n, 1) + \dots + C(n, n) = 2^n$

10.1.1.5. Pascal üçgenini açıklar.

- Pascal üçgeninin, aralarında Ömer Hayyam'ın da bulunduğu Hint, Çin, İslam medeniyetlerindeki matematikçi ve düşünürler tarafından Pascal'dan çok önceleri ele alındığı; bu çerçevede matematiksel bilginin oluşumunda farklı kültür ve bilim insanlarının rolü vurgulanır.

10.1.1.6. Binom açılımını yapar.

- Binom açılımı Pascal üçgeni ile ilişkilendirilir.
- Sadece iki terimli ifadelerin açılımı ele alınır.
- Binom formülü ile ilgili örnekler yapılır ancak $(ax + by)^n$ açılımında $m, n \in \mathbb{N}$, $a, b \in \mathbb{Q}$ şeklindeki örneklere yer verilmez.

10.1.2. Basit Olayların Olasılıkları

10.1.2.1. Örnek uzay, deney, çıktı, bir olayın tümleyeni, kesin olay, imkânsız olay, ayrık olay ve ayrık olmayan olay kavramlarını açıklar.

- Örnek uzay, deney, çıktı kavramları eş olaslı durumlardan yola çıkılarak eş olaslı olmayan durumlar için de örneklendirilir ve tanımlanır.
- Ayrık olay ve ayrık olmayan olay üzerinde durulur.
- El Kindî ve Laplace'ın çalışmalarına yer verilir.

10.1.2.2. Olasılık kavramı ile ilgili uygulamalar yapar.

- Eş olaslı olan ve olmayan olayların olasılıkları hesaplanır.
- Tümleyen, ayrık olay ve ayrık olmayan olay ile ilgili olasılıklar hesaplanır.
- Gerçek hayat problemlerine yer verilir.

10.2. Fonksiyonlar

10.2.1. Fonksiyon Kavramı ve Gösterimi

10.2.1.1. Fonksiyonlarla ilgili problemler çözer.

- Fonksiyon kavramı açıklanır.
- Sadece gerçek sayılar üzerinde tanımlanmış fonksiyonlar ele alınır.
- İçine fonksiyon, örten fonksiyon, bire bir fonksiyon, eşit fonksiyon, birim (özdeşlik) fonksiyon, sabit fonksiyon, doğrusal fonksiyon, tek fonksiyon, çift fonksiyon ve parçalı tanımlı fonksiyon açıklanır.
- İki fonksiyonun eşitliği örneklerle açıklanır.

- f ve g fonksiyonları kullanılarak $f + g$, $f - g$, $f \cdot g$, f/g işlemleri yapılır, ancak parçalı tanımlı fonksiyonlarda bu işlemlere girilmez.
- Gerçek hayat problemlerine ve tablo-grafik kullanımına yer verilir.

10.2.1.2. Fonksiyonların grafiklerini çizer.

- $f(x) = ax + b$ şeklindeki fonksiyonların grafikleri ile ilgili uygulamalar yapılır.
- Parçalı tanımlı şekilde verilen fonksiyonların grafikleri çizilir.
- $f(x) = ax + b$ tipindeki fonksiyonların grafiği bilgi ve iletişim teknolojileri yardımıyla çizilerek a ve b katsayıları ile fonksiyon grafiği arasındaki ilişki ele alınır.

10.2.1.3. Fonksiyonların grafiklerini yorumlar.

- Grafiği verilen fonksiyonların tanım ve görüntü kümeleri gösterilir.
- Bir fonksiyon grafiğinde, fonksiyonun x ekseninde tanımlı olduğu her bir noktadan y eksenine paralel çizilen doğruların, grafiği yalnızca bir noktada kestiğine (düşey/dikey doğru testi) işaret edilir.
- Bir f fonksiyonunun grafiğinin $y = f(x)$ denkleminin grafiği olduğu ve grafiğinin (varsa), x eksenini kestiği noktaların $f(x) = 0$ denkleminin gerçek sayılardaki çözüm kümesi olduğu vurgulanır.

10.2.1.4. Gerçek hayat durumlarından doğrusal fonksiyonlarla ifade edilebilenlerin grafik gösterimlerini yapar.

10.2.2. İki Fonksiyonun Bileşkesi ve Bir Fonksiyonun Tersini

10.2.2.1. Bire bir ve örten fonksiyonlar ile ilgili uygulamalar yapar.

- Bir fonksiyonun bire bir ve örtenliği grafik üzerinde yatay doğru testiyle incelenir ve cebirsel olarak ilişkilendirilir.
- Bilgi ve iletişim teknolojileri yardımıyla bir fonksiyonun bire bir ve örten olup olmadığı belirlenir.

10.2.2.2. Fonksiyonlarda bileşke işlemiyle ilgili işlemler yapar.

- Bileşke işlemi, fonksiyonların cebirsel ve grafik gösterimleri ile ilişkilendirilerek ele alınır.
- Fonksiyonlarda bileşke işleminin bileşme özelliğinin olduğu belirtilir, değişme özelliğinin olmadığı örneklerle gösterilir.
- Parçalı tanımlı fonksiyonların bileşkesine girilmez.

10.2.2.3. Verilen bir fonksiyonun tersini bulur.

- Bir fonksiyonun tersinin de fonksiyon olması için gerekli şartlar belirtilir.
- Sadece bire bir ve örten doğrusal fonksiyonun tersinin grafiği çizilir; fonksiyonun grafiği ile tersinin grafiğinin $y=x$ doğrusuna göre simetrik olduğu gösterilir.
- Parçalı tanımlı fonksiyonların tersi verilmez.

10.3. Polinomlar

10.3.1. Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler

10.3.1.1. Bir değişkenli polinom kavramını açıklar.

- Polinomun derecesi, katsayıları ve sabit terimi belirtilir.
- Sabit polinom, sıfır polinomu ve iki polinomun eşitliği örneklerle açıklanır.

10.3.1.2. Polinomlarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yapar.

- Bir $P(x)$ polinomunun $x - a$ ile bölümünden kalan $P(a)$ 'dır.
- $P(a) = 0 \Leftrightarrow x - a, P(x)$ in bir çarpanı olduğu vurgulanır.
- Polinomun sıfırı kavramı bölme işlemiyle ilişkilendirilir.

10.3.2. Polinomların Çarpanlara Ayrılması

10.3.2.1. Bir polinomu çarpanlarına ayırır.

- Ortak çarpan parantezine alma ve değişken değiştirme yöntemleri kullanılarak çarpanlara ayırma uygulamaları yapılır.
- Tam kare, iki kare farkı, iki terimli toplamının ve farkının küpü, iki terimin küplerinin toplamı ve farkına ait özdeşlikler kullanılarak çarpanlara ayırma uygulamaları yapılır.
- $ax^2 + bx + c$ biçimindeki ifadeler çarpanlarına ayrılır.

10.3.2.2. Rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili işlemler yapar.

- Rasyonel ifade kavramı tanıtılır.
- Çarpanları polinom olmayan ifadelerde çarpanlara ayırma uygulamalarına yer verilmez.

10.4. İkinci Dereceden Denklemler

10.4.1. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler

10.4.1.1. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklem kavramını açıklar.

- İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemlerin tarihsel gelişim sürecine ve bu süreçte rol alan Brahmagupta, Harezmi ve Abdulhamid İbn Türk'ün çalışmalarına yer verilir.

10.4.1.2. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.

- $ax^2 + bx + c$ biçimindeki cebirsel ifadelerin; tam kare ve iki kare farkına ait özdeşlikler kullanılarak çarpanlara ayrılmasıyla ilgili uygulamalar yapılır.
- Denklemlerin çözümünde farklı yöntemlerden (çarpanlara ayırma, tam kareye tamamlama, değişken değiştirme, iki kare farkı, diskriminant) yararlanılır.
- Gerçek hayat problemlerine yer verilir.

10.4.1.3. Bir karmaşık sayının $a+ib$ ($a, b \in \mathbb{R}$) biçiminde ifade edildiğini açıklar.

- Diskriminantın sıfırdan küçük olduğu durumlarda ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemlerin köklerinin bulunabilmesi için gerçek sayılar kümesini kapsayan yeni bir sayı kümesi tanımlama gereği örneklerle açıklanır.
- $i^2 = -1$ olmak üzere bir karmaşık sayı $a + ib$ ($a, b \in \mathbb{R}$) biçiminde gösterilir.
- Köklerin birbirinin eşleniği olduğu belirtilir.
- Karmaşık sayının eşleniği dışındaki özelliklere ve işlemlere girilmez.

10.4.1.4. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin kökleri ile katsayıları arasındaki ilişkileri kullanarak işlemler yapar.

- Kökler toplamı ve çarpımı ile denklemin katsayıları arasındaki ilişkiler üzerinde durulur.
- Kökleri verilen ikinci dereceden denklemi elde etme ile ilgili uygulamalara yer verilir.

GEOMETRİ

10.5. Dörtgenler ve Çokgenler

10.5.1. Çokgenler

10.5.1.1. Çokgen kavramını açıklayarak işlemler yapar.

- İçbükey çokgenlere girilmez.
- Düzgün çokgenler hatırlatılır, iç ve dış açılarının ölçüleri bulunur.
- Çokgenlerin köşegenleri ile ilgili özelliklere ve alan problemlerine yer verilmez.

10.5.2. Dörtgenler ve Özellikleri

10.5.2.1. Dörtgenin temel elemanlarını ve özelliklerini açıklayarak problemler çözer.

- Dışbükey ve içbükey dörtgen kavramları açıklanır. (Bundan sonra dörtgen denildiğinde dış bükeydörtgen anlaşılmalıdır.)
- Dörtgenin iç ve dış açılarının ölçüleri toplamı bulunur.
- Dörtgenin çevresi üzerinde durulur.

10.5.3. Özel Dörtgenler

10.5.3.1. Özel dörtgenlerin açısı, kenarı, köşegen ve alan özelliklerini açıklayarak problemler çözer.

- Yamuk, paralelkenar, eşkenar dörtgen, dikdörtgen, kare ve deltoid arasındaki hiyerarşik ilişkilere yer verilir.
- Hiyerarşik ilişkiye göre her bir özel dörtgen kendi içerisinde; açısı, kenarı, köşegen ve alan özellikleri bağlamında ele alınır.
- Origami, tangram kullanılarak uygulamalar yapılır.
- Geleneksel mimaride kullanılan motif örneklerinde yer alan çokgen örneklerine yer verilir.
- Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılır.

10.6. Uzay Geometri

10.6.1. Katı Cisimler

10.6.1.1. Dik prizmalar ve dik piramitlerin uzunluk, alan ve hacim bağıntılarını oluşturur.

- Üçgen, dörtgen ve altıgen dik prizma/piramit ile sınırlandırılır.
- Gerçek hayat problemlerine yer verilir.
- Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılır.