

. Matematik Dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar-4 saatlik) Öğrenme Alanları

Bu öğretim programı mantık, cebir, trigonometri, lineer cebir, olasılık-istatistik ve temel matematik olmak üzere toplam 6 öğrenme alanı ve 63 alt öğrenme alanından oluşmaktadır. Öğrenme alanlarının sınıflara göre dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Öğrenme Alanları Sınıf	Mantık	Cebir	Trigonometri	Lineer Cebir	Temel Matematik	Olasılık ve İstatistik
9.Sınıf	Mantık 1. Önermeler 2. Bileşik Önermeler 3. Açık Önermeler 4. İspat Yöntemleri	Kümeler 1. Kümelerde Temel Kavramlar, 2. Kümelerde İşlemler Bağıntı, Fonksiyon Ve İşlem 1.Kartezyen Çarpım, 2.Bağıntı 3.Fonksiyon , 4.İşlem, 5.Fonksiyonlarda İşlemler Sayılar 1.Doğal Sayılar, 2.Tam Sayılar , 3.Modüler Aritmetik, 4.Rasyonel Sayılar ,5.Gerçek Sayılar, 6.Mutlak Değer, 7.Üslü İfadeler, 8.Köklü İfadeler, 9.Oran ve Orantı 10.Problemler				
10. Sınıf		Polinomlar 1.Polinomlar , 2.Polinomlar Kümesinde İşlemler , 3.Çarpanlara Ayırma , 4.Rasyonel İfadeler ve Denklemler İkinci Dereceden Denklemler, Eşitsizlikler Ve Fonksiyonlar 1.İkinci Dereceden Denklemler 2.Eşitsizlikler, 3.İkinci Dereceden Fonksiyonlar	Trigonometri 1. Dik Üçgende Dar Açıların Trigonometrik Oranları, 2.Yönlü Açılar, 3.Trigonometrik Fonksiyonlar, 4.Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri, 5.Ters Trigonometrik Fonksiyonlar, 6.Üçgende Trigonometrik Bağıntılar, 7.Toplam ve Fark Formülleri, 8.Trigonometrik Denklemler			
11. Sınıf		Karmaşık Sayılar 1.Karmaşık Sayılar, 2. Karmaşık Sayıların Kutupsal Biçimi Logaritma 1.Üstel Fonksiyon ve Logaritma Fonksiyonu, 2.Üslü ve Logaritmik Denklemler ve Eşitsizlikler Tümevarım Ve Diziler 1.Tüme Varım, 2.Toplam ve Çarpım Sembolü, 3.Diziler, 4.Aritmetik ve Geometrik Diziler		Matris, Determinant ve Doğrusal Denk. S. 1.Matrisler 2.Doğrusal Denklem Sistemleri, 3.Determinantlar 4.Doğrusal Denklem Sistemleri		Olasılık ve İstatistik 1.Permütasyon 2.Kombinasyon 3.Binom Açılımı 4.Olasılık 5.İstatistik
12. Sınıf		Fonksiyonlar 1.Fonksiyonlar 2.Fonksiyonların Tanım Kümesi 3.Parçalı Fonksiyonlar			Limit ve Süreklilik 1.Limit, 2.Süreklilik Türev 1.Türev, 2.Türevin Uygulamaları İntegral 1. Belirli İntegral, 2. Belirsiz İntegral, 3.Belirli İntegralin Uygulamaları	

1. Matematik Dersi (10, 11 ve 12. Sınıflar-2 saatlik) Öğrenme Alanları

Bu öğretim programı cebir, trigonometri, lineer cebir, olasılık-istatistik ve temel matematik olmak üzere toplam 5 öğrenme alanı ve 31 alt öğrenme alanından oluşmaktadır. Öğrenme alanlarının sınıflara göre dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Öğrenme Alanları Sınıf	Cebir	Trigonometri	Lineer Cebir	Temel Matematik	Olasılık ve İstatistik
10. Sınıf	Polinomlar 1. Polinomlar , 2. Polinomlar Kümesinde İşlemler 3. Çarpanlara Ayırma 4. Rasyonel İfadeler ve Denklemler İkinci Dereceden Denklemler, Eşitsizlikler Ve Fonksiyonlar 1. İkinci Dereceden Denklemler 2. Eşitsizlikler 3. İkinci Dereceden Fonksiyonlar	Trigonometri 1. Dik Üçgende Dar Açıların Trigonometrik Oranları 2. Yönlü Açılar 3. Trigonometrik Fonksiyonlar 4. Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri 5. Üçgende Trigonometrik Bağlantılar			
11. Sınıf	Karmaşık Sayılar 1. Karmaşık Sayılar Logaritma 1. Üstel Fonksiyon ve Logaritma Fonksiyonu Tümevarım Ve Diziler 1. Toplam ve Çarpım Sembolü 2. Diziler 3. Aritmetik ve Geometrik Diziler		Matris, Determinant ve Doğrusal Denk. S. 1. Matrisler		Olasılık ve İstatistik 1. Permütasyon 2. Kombinasyon 3. Olasılık 4. İstatistik
12. Sınıf	Fonksiyonlar 1. Fonksiyonlar 2. Parçalı Fonksiyonlar			Limit ve Süreklilik 1. Limit, 2. Süreklilik Türev 1. Türev, 2. Türevin Uygulamaları İntegral 1. Belirli İntegral 2. Belirsiz İntegral 3. Belirli İntegralin Uygulamaları	

2011-MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMI-ÖĞRENME ALANLARI VE KONULAR

ORTAÖĞRETİM MATEMATİK DERSİ 9. SINIF (HAFTALIK 4 SAAT) ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN ÖĞRENME ALANLARI, ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR

Ö Ğ R E N M E A L A N L A R I			
MANTIK	CEBİR	CEBİR	CEBİR
1. BÖLÜM: MANTIK	2. BÖLÜM: KÜMELER	3. BÖLÜM: BAĞINTI, FONKSİYON VE İŞLEM	4. BÖLÜM: SAYILAR
ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR
<p>Önermeler</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terim kavramını açıklar, tanımlı ve tanımsız terimlere örnekler verir. 2. Önermeyi, önermenin doğruluk değerini, iki önermenin denkliliğini ve önermenin olumsuzunu açıklar. <p>Bileşik Önermeler</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bileşik önermeyi açıklar; ve, veya bağlaçları ile kurulan bileşik önermelerin özelliklerini ve De Morgan kurallarını doğruluk tablosu kullanarak gösterir. 2. Koşullu önermeyi açıklar; koşullu önermenin karıştını, tersini, karışt tersini yazar ve doğruluk tablosu kullanarak denk olanları gösterir. 3. İki yönlü koşullu önermeyi açıklar, iki yönlü koşullu önerme ile koşullu önermeler arasındaki ilişkiyi belirtir. 4. Totoloji ve çelişkiyi örneklerle açıklar. <p>Açık Önermeler</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Açık önermeyi ve doğruluk kümesini açıklar. 2. Her ve bazı niceleyicilerini örneklerle açıklar, bu niceleyicileri içeren önerme ve bileşik önermelerin olumsuzunu yazar. <p>İspat Yöntemleri</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tanım, aksiyom, teorem ve ispat kavramlarını açıklar, bir teoremin hipotezini ve hükümünü belirtir. 2. İspat yöntemlerini kullanarak basit ispatlar yapar. 	<p>Kümelerde Temel Kavramlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Küme kavramını açıklar; liste, Venn şeması ve ortak özellik yöntemleri ile gösterir. 2. Sonlu, sonsuz ve boş kümeyi örneklerle açıklar. 3. Alt ve öz alt kümeyi açıklar, alt kümenin özelliklerini belirtir, bir kümenin tüm alt kümelerinin sayısını ve belirli sayıda eleman içeren alt kümelerinin sayısını hesaplar. 4. İki kümenin denkliliğini ve eşitliğini belirtir. <p>Kümelerde İşlemler</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sonlu sayıdaki kümelerin birleşim ve kesişim işlemlerinin özelliklerini gösterir. 2. Evrensel kümeyi ve bir kümenin tümleyenini açıklar, tümleme işleminin özelliklerini ve De Morgan kurallarını gösterir. 3. İki kümenin farkını açıklar, fark işleminin özelliklerini gösterir. 4. Kümelerdeki işlemleri kullanarak problemler çözer. 	<p>Kartezyen Çarpım</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sıralı ikiliyi ve sıralı ikililerin eşitliğini açıklar. 2. İki kümenin kartezyen çarpımını örneklerle açıklar, kartezyen çarpımın özelliklerini belirtir. <p>Bağıntı</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bağıntı kavramını açıklar, şema ile gösterir ve bağıntının grafiğini çizer. 2. Bağıntının tersini açıklar, verilen bir bağıntının tersini bulur ve grafiğini çizer. 3. Bağıntının yansıma, simetri, ters simetri ve geçişme özelliklerini örneklerle açıklar. <p>Fonksiyon</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fonksiyon kavramını açıklar, şema ile göstererek fonksiyonun tanım, değer ve görüntü kümelerini belirtir ve fonksiyonların eşitliğini ifade eder. 2. Fonksiyon çeşitlerini açıklar. <p>İşlem</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. İkili işlemi ve ikili işlemin özelliklerini açıklar. 	<p>Doğal Sayılar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bir doğal sayının pozitif doğal sayı kuvvetini açıklar ve üslü ifadeler ait özelliklerin doğruluğunu gösterir. 2. Bir doğal sayıyı herhangi bir tabana göre yazar ve değişik tabanlarda verilen sayılar arasında işlem yapar. 3. Asal sayı kavramını ve sayıların aralarında asal olmasını örneklerle açıklar ve bir doğal sayıyı, asal çarpanlarına ayırır ve pozitif bölenlerinin sayısını bulur. 4. Tam sayılarda bölünebilme kuralını açıklar ve bazı bölünebilme kurallarını oluşturur. 5. İki ya da daha çok doğal sayının en büyük ortak bölenini ve en küçük ortak katını bulur. <p>Tam Sayılar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tam sayılar kümesinde toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemleri yaparak toplama ve çarpma işlemlerinin özelliklerini belirtir. <p>Modüler Aritmetik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modül kavramını örneklerle açıklar, kalan sınıf (denklik sınıfı) kavramını ve tam sayılarla bölme işlemine göre kalan sınıflarının kümesini (Z/m kümesini) belirtir. 2. Modüler aritmetikte işlemler ile ilgili özellikleri gösterir ve işlemler yapar. 3. Z/m kümesinde toplama ve çarpma işlemleri yapar ve özelliklerini belirtir.

Ö Ğ R E N M E A L A N L A R I

MANTIK	CEBİR	CEBİR	CEBİR
1. BÖLÜM: MANTIK	2. BÖLÜM: KÜMELER	3. BÖLÜM: BAĞINTI, FONKSİYON VE İŞLEM	4. BÖLÜM: SAYILAR
ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR
		<p style="text-align: center;">Fonksiyonlarda İşlemler</p> <ol style="list-style-type: none"> Fonksiyonlarda bileşke işlemini örneklerle açıklar. Birebir ve örten fonksiyonun bileşke işlemine göre tersini bulur, grafiği verilen fonksiyonun tersinin grafiğini çizer. Grafiği verilen bir fonksiyonun tanım kümesindeki bazı elemanların görüntüsünü ve görüntü kümesindeki bazı elemanların ters görüntülerini belirler, belirli aralıklardaki değişimin yorumlar. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı, f ve g fonksiyonlarından elde edilen $f + g$, $f - g$, $f \cdot g$ ve f / g fonksiyonlarını bulur. 	<p style="text-align: center;">Rasyonel Sayılar</p> <ol style="list-style-type: none"> Rasyonel sayı kavramını açıklar. Rasyonel sayılar kümesinde toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemleri yaparak toplama ve çarpma işlemlerinin özelliklerini belirtir. Rasyonel sayıları sıralar ve sayı doğrusunda gösterir. Rasyonel sayılar kümesinin yoğun olduğunu gösterir. Verilen bir rasyonel sayının ondalık açılımını yapar. <p style="text-align: center;">Gerçek Sayılar</p> <ol style="list-style-type: none"> Rasyonel olmayan sayıların (irrasyonel sayıların) varlığını belirtir ve gerçek sayıları ifade eder. Gerçek sayılar kümesinde toplama ve çarpma işlemlerinin özelliklerini belirtir. Gerçek sayılar kümesinde eşitsizliğin özelliklerini belirtir. Gerçek sayılar kümesinde aralık kavramını örneklerle açıklar ve açık, kapalı ve yarı açık aralıkları ifade eder. Farklı sayı kümelerinde birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemlerin ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur. <p style="text-align: center;">Mutlak Değer</p> <ol style="list-style-type: none"> Bir gerçek sayının mutlak değerini açıklar ve mutlak değer ile ilgili özellikleri belirtir. Sayı kümelerinde birinci dereceden bir bilinmeyenli bir veya iki mutlak değerli terim içeren denklemlerin ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.

Ö Ğ R E N M E A L A N L A R I			
MANTIK	CEBİR	CEBİR	CEBİR
1. BÖLÜM: MANTIK	2. BÖLÜM: KÜMELER	3. BÖLÜM: BAĞINTI, FONKSİYON VE İŞLEM	4. BÖLÜM: SAYILAR
ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR
			<p>Üslü İfadeler</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bir gerçek sayının tam sayı kuvvetini açıklar ve üslü ifadelere ait özellikleri gösterir. 2. Üslü ifadelerin eşitliğini ifade eder ve üslü ifadelerle ilgili uygulamalar yapar. <p>Köklü İfadeler</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kareköklü ifadeleri açıklar, özelliklerini belirtir ve uygulamalar yapar. 2. Bir gerçek sayının rasyonel sayı kuvvetini örneklerle açıklar, köklü ifadelere ait işlemlerin özelliklerini üslü ifadelerin özelliklerinden yararlanarak gösterir ve uygulamalar yapar. <p>Oran ve Orantı</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oran ve orantıyı açıklar 2. Orantıya ait özellikleri gösterir ve günlük hayatla ilgili problemler çözer. <p>Problemler</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Günlük hayat durumları ile ilgili problemleri çözer ve kurar.

2011-MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMI-ÖĞRENME ALANLARI VE KONULAR

ORTAÖĞRETİM MATEMATİK DERSİ 9. SINIF (HAFTALIK 4 SAAT) ÖĞRETİM PROGRAMININ ÖĞRENME ALANLARININ SÜRELERİ

ÖĞRENME ALANLARI	BÖLÜMLER	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIM SAYILARI	SÜRE/DERS SAATİ	ORANI (%)
MANTIK	MANTIK	1. Önergeler	2	2	1
		2. Bileşik Önergeler	4	3	2
		3. Açık Önergeler	2	1	1
		4. İspat Yöntemleri	2	2	1
		Toplam	10	8	5
CEBİR	KÜMELER	1. Kümelerde Temel Kavramlar	4	4	3
		2. Kümelerde İşlemler	4	6	4
		Toplam	8	10	7
	BAĞINTI, FONKSİYON VE İŞLEM	1. Kartezyen Çarpım	2	4	3
		2. Bağıntı	3	8	6
		3. Fonksiyon	2	10	7
		4. İşlem	1	4	3
		5. Fonksiyonlarda İşlemler	4	14	10
		Toplam	12	40	28
		SAYILAR	1. Doğal Sayılar	5	14
	2. Tam Sayılar		1	2	1
	3. Modüler Aritmetik		3	6	4
	4. Rasyonel Sayılar		5	10	7
	5. Gerçek Sayılar		5	10	7
	6. Mutlak Değer		2	6	4
	7. Üslü İfadeler		2	6	4
	8. Köklü İfadeler		2	10	7
	9. Oran ve Orantı		2	4	3
	10. Problemler		1	18	13
	Toplam		28	86	60
GENEL TOPLAM			58	144	100

ORTAÖĞRETİM MATEMATİK DERSİ 10. SINIF (HAFTALIK 4 SAAT) ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN ÖĞRENME ALANLARI, ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR

Ö Ğ R E N M E A L A N L A R I		
CEBİR	CEBİR	TRİGONOMETRİ
1. BÖLÜM: POLİNOMLAR	2. BÖLÜM: İKİNCİ DERECEDEDEN DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR	3. BÖLÜM: TRİGONOMETRİ
ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR
<p style="text-align: center;">Polinomlar</p> <ol style="list-style-type: none"> Gerçek katsayılı ve tek değişkenli polinomu kavram olarak örneklerle açıklar, polinomun derecesini, baş katsayısını, sabit terimini belirtir. Sabit polinomu ve sıfır polinomunu, iki polinomun eşitliğini örneklerle açıklar. <p style="text-align: center;">Polinomlar Kümesinde İşlemler</p> <ol style="list-style-type: none"> Gerçek katsayılı ve tek değişkenli polinomlar kümesinde toplama çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yapar ve toplama ve çarpma işleminin özelliklerini gösterir. Gerçek katsayılı bir $P(x)$ polinomunun $Q(x)$ polinomuna bölümünden kalanı bulur. <p style="text-align: center;">Çarpanlara Ayırma</p> <ol style="list-style-type: none"> Gerçek katsayılı polinomun asal çarpanı kavramını açıklar, verilen bir polinomun asal çarpanlarını bulur, indirgenemeyen ve asal polinomları örneklerle açıklar. Verilen bir polinomu ortak çarpan parantezine alma yoluyla çarpanlarına ayırır. $x^2 + bx + c$ ve $ax^2 + bx + c$ biçimindeki polinomları çarpanlarına ayırır. Tam kare $((a \pm b)^2, (a + b + c)^2)$, iki kare farkına $(a^2 - b^2)$, iki terimin toplamının ve farkının küpü $(a \pm b)^3$, iki terimin küplerinin toplamı ve farkına $(a^3 \pm b^3)$ ait özdeşliklerini kullanarak çarpanlara ayırma uygulamaları yapar. 	<p style="text-align: center;">İkinci Dereceden Denklemler</p> <ol style="list-style-type: none"> İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemlerin köklerini ve çözüm kümesini belirler. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemlerin köklerini veren bağıntıyı gösterir ve köklerin varlığını diskriminantın işaretine göre belirler. İkinci dereceden bir denklemin kökleri ile katsayıları arasındaki bağıntıları gösterir. Kökleri verilen ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemini kurar. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denkleme dönüştürülebilen denklemlerin çözüm kümesini bulur. İkinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemlerini açıklar ve ikinci dereceden bir bilinmeyenli denkleme dönüştürülebilen ikinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemlerinin çözüm kümesini bulur. <p style="text-align: center;">Eşitsizlikler</p> <ol style="list-style-type: none"> $f(x) = ax + b$ ile verilen fonksiyonun alacağı değerlerin işaretini inceler ve tabloda gösterir, birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizliklerin çözüm kümesini bulur. $f(x) = ax^2 + bx + c$ şeklinde verilen fonksiyonun alacağı değerlerin işaretini inceler ve tabloda gösterir, ikinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizliklerin çözüm kümesini bulur. Birinci veya ikinci dereceden polinomların çarpımı veya bölümü biçiminde verilen eşitsizliklerin çözüm kümesini bulur. Birinci veya ikinci dereceden eşitsizlik sistemlerinin çözüm kümesini bulur. İkinci dereceden bir bilinmeyenli bir denklemini çözmeden köklerinin varlığını ve işaretini belirler. 	<p style="text-align: center;">Dik Üçgende Dar Açıların Trigonometrik Oranları</p> <ol style="list-style-type: none"> Dik üçgende dar açılarının trigonometrik oranlarını belirtir. Dik üçgen yardımıyla 30°, 45° ve 60° lik açılarının trigonometrik oranlarını hesaplar. Tüm dar açılarının trigonometrik oranları arasındaki ilişkiyi belirtir. Trigonometrik oranlardan biri belli iken diğer trigonometrik oranları bulur. <p style="text-align: center;">Yönlü Açılar</p> <ol style="list-style-type: none"> Yönlü açı ve yönlü yay kavramını açıklar. Birim çemberi belirtir ve denklemini yazar. Açı ölçü birimlerini belirtir ve birbirine çevirir. Açının esas ölçüsünü açıklar. <p style="text-align: center;">Trigonometrik Fonksiyonlar</p> <ol style="list-style-type: none"> Trigonometrik fonksiyonları birim çember yardımıyla ifade eder, tanım ve görüntü kümelerini belirler, trigonometrik özdeşlikleri gösterir. $k \in \mathbb{Z}$ olmak üzere, $\frac{k\pi}{2} \mp \theta$ sayılarının trigonometrik oranlarını θ sayısının trigonometrik oranı cinsinden yazar. Bir açının trigonometrik fonksiyonlar altındaki görüntüsünü trigonometrik değer tablosunda bulur.

Ö Ğ R E N M E A L A N L A R I		
CEBİR	CEBİR	TRİGONOMETRİ
1. BÖLÜM: POLİNOMLAR	2. BÖLÜM: İKİNCİ DERCEDEDEN DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR	3. BÖLÜM: TRİGONOMETRİ
ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR
<p>5. Verilen bir polinoma terim ekleyerek veya çıkararak çarpanlara ayırma uygulamaları yapar.</p> <p>6. $x^n \mp y^n$ biçimindeki polinomları çarpanlarına ayırır.</p> <p>7. Değişken değiştirme yöntemi ile çarpanlara ayırma uygulamaları yapar.</p> <p>8. İki veya daha çok polinomun OBEB ve OKEK'ini bulur.</p> <p>Rasyonel İfadeler ve Denklemler</p> <p>1. Rasyonel ifade kavramını örneklerle açıklar ve rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili uygulamalar yapar.</p> <p>2. Polinom denklemlerin $(P(x) = 0)$ ve rasyonel denklemlerin $\left(\frac{P(x)}{Q(x)} = 0\right)$ çözümü ile ilgili uygulamalar yapar.</p> <p>3. Rasyonel ifadeyi $\left(\frac{k}{ax+b}, \frac{k}{(ax+b)^2}, \frac{k}{(ax+b)^3}, \dots\right)$ toplamı biçiminde yazar.</p>	<p>İkinci Dereceden Fonksiyonlar</p> <p>1. $f(x) = ax^2 + bx + c$ şeklinde verilen fonksiyonların en küçük ya da en büyük değerini hesaplar.</p> <p>2. İkinci dereceden bir fonksiyonun grafiğinin tepe noktasını, eksenleri kestiği noktaları ve simetri eksenini bulur, fonksiyonun değişim tablosunu düzenler ve grafiğini çizer.</p> <p>3. Grafiği üzerinde tepe noktası ile herhangi bir noktası ya da herhangi üç noktası verilen ikinci dereceden fonksiyonu bulur.</p> <p>4. İki bilinmeyenli eşitsizliğin ve eşitsizlik sisteminin çözüm kümesini grafik üzerinde gösterir.</p>	<p>Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri</p> <p>1. Periyodu ve periyodik fonksiyonu açıklar, trigonometrik fonksiyonların periyotlarını bulur.</p> <p>2. Trigonometrik fonksiyonların grafiklerini çizer.</p> <p>Ters Trigonometrik Fonksiyonlar</p> <p>1. Ters trigonometrik fonksiyonları açıklar.</p> <p>Üçgende Trigonometrik Bağlıtlar</p> <p>1. Sinüs, kosinüs teoremlerini belirtir, gösterir ve üçgenin alan formüllerini bulur.</p> <p>Toplam ve Fark Formülleri</p> <p>1. İki sayının toplam ve farkının trigonometrik oranlarını bulur.</p> <p>2. Yarım açı formüllerini oluşturur.</p> <p>3. Toplamı çarpıma dönüştürme (dönüşüm) ve çarpımı toplama dönüştürme (ters dönüşüm) formüllerini oluşturur.</p> <p>Trigonometrik Denklemler</p> <p>1. Trigonometrik denklemleri çözer.</p>

2011-MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMI-ÖĞRENME ALANLARI VE KONULAR

ORTAÖĞRETİM MATEMATİK DERSİ 10. SINIF (HAFTALIK 4 SAAT) ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN ÖĞRENME ALANLARININ SÜRELERİ

ÖĞRENME ALANLARI	BÖLÜMLER	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIM SAYILARI	SÜRE/DERS SAATİ	ORANI (%)
CEBİR	POLİNOMLAR	1. Polinomlar	2	5	3
		2. Polinomlar Kümesinde İşlemler	2	12	8
		3. Çarpanlara Ayırma	8	16	11
		4. Rasyonel İfadeler ve Denklemler	3	7	5
		Toplam	15	40	27
	İKİNCİ DERECEDEN DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR	1. İkinci Dereceden Denklemler	6	15	10
		2. Eşitsizlikler	5	12	8
		3. İkinci Dereceden Fonksiyonlar	4	17	12
		Toplam	15	44	30
TRİGONOMETRİ	TRİGONOMETRİ	1. Dik Üçgende Dar Açıların Trigonometrik Oranları	4	11	8
		2. Yönlü Açılar	4	4	3
		3. Trigonometrik Fonksiyonlar	3	8	6
		4. Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri	2	6	4
		5. Ters Trigonometrik Fonksiyonlar	1	5	3
		6. Üçgende Trigonometrik Bağıntılar	1	8	6
		7. Toplam ve Fark Formülleri	3	10	7
		8. Trigonometrik Denklemler	1	8	6
		Toplam	19	60	43
GENEL TOPLAM			49	144	100

ORTAÖĞRETİM MATEMATİK DERSİ 11. SINIF (HAFTALIK 4 SAAT) ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN ÖĞRENME ALANLARI, ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR

Ö Ğ R E N M E A L A N L A R I				
CEBİR		OLASILIK VE İSTATİSTİK	CEBİR	LİNEER CEBİR
1. BÖLÜM: KARMAŞIK SAYILAR	2. BÖLÜM: LOGARİTMA	3. BÖLÜM: PERMÜTASYON, KOMBİNASYON VE OLASILIK	4. BÖLÜM: TÜMEVARIM VE DİZİLER	5. BÖLÜM: MATRİS, DETERMİNANT VE DOĞRUSAL DENKLEM SİSTEMLERİ
ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR
<p style="text-align: center;">Karmaşık Sayılar</p> <ol style="list-style-type: none"> Gerçek sayılar kümesini genişletme gereğini örneklerle açıklar. Sanal birimi (i sayısını) belirtir ve bu sayının kuvvetlerini hesaplar. Karmaşık sayıyı, standart biçimini, gerçek kısmını, sanal kısmını açıklar ve iki karmaşık sayının eşitliğini ifade eder. Karmaşık düzlemi açıklar ve verilen bir karmaşık sayıyı karmaşık düzlemde gösterir. Bir karmaşık sayının eşleniğini ve modülünü açıklar, karmaşık düzlemde gösterir. Karmaşık sayılarda toplama ve çıkarma işlemlerini ve geometrik yorumlarını yapar, toplama işleminin özelliklerini gösterir. Karmaşık sayılarda çarpma ve bölme işlemlerini yapar, çarpma işleminin özelliklerini gösterir. Eşlenik ve modül ile ilgili özellikleri gösterir. Karmaşık sayılarda ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer. Karmaşık düzlemde iki karmaşık sayı arasındaki uzaklığı açıklar ve karmaşık sayı ile çember ilişkisini belirtir. 	<p style="text-align: center;">Üstel Fonksiyon ve Logaritma Fonksiyonu</p> <ol style="list-style-type: none"> Üstel fonksiyonu oluşturur, tanım ve görüntü kümesini açıklar. Üstel fonksiyonların birebir ve örten olduğunu gösterir. Logaritma fonksiyonunu üstel fonksiyonun tersi olarak kurar. Onluk logaritma fonksiyonunu ve doğal logaritma fonksiyonunu açıklar. Logaritma fonksiyonunun özelliklerini gösterir ve uygulamalar yapar. <p style="text-align: center;">Üslü ve Logaritmik Denklemler ve Eşitsizlikler</p> <ol style="list-style-type: none"> Üslü ve logaritmik denklem ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur. 	<p style="text-align: center;">Permütasyon</p> <ol style="list-style-type: none"> Eşleme, toplama ve çarpma yoluyla sayma yöntemlerini açıklar. n elemanlı bir kümenin r li permütasyonlarını belirleyerek $n, r \in N$ ve $n \geq r$ olmak üzere, n elemanlı bir kümenin r li permütasyonlarının sayısının $P(n, r) = n(n-1)(n-2)\dots(n-r+1)$ olduğunu gösterir. Dönel (dairesel) permütasyon ile ilgili uygulamalar yapar. Tekrarlı permütasyon ile ilgili uygulamalar yapar. <p style="text-align: center;">Kombinasyon</p> <ol style="list-style-type: none"> n elemanlı bir kümenin r li kombinasyonlarını belirleyerek $n, r \in N$ ve $n \geq r$ olmak üzere, n elemanlı bir kümenin r li kombinasyonlarının sayısının $C(n, r) = \frac{P(n, r)}{r!} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$ olduğunu ve kombinasyonun özelliklerini gösterir <p style="text-align: center;">Binom Açılımı</p> <ol style="list-style-type: none"> Binom açılımını yapar. 	<p style="text-align: center;">Tümevarım</p> <ol style="list-style-type: none"> Tümevarım yöntemini açıklar ve uygulamalar yapar. <p style="text-align: center;">Toplam ve Çarpım Sembolü</p> <ol style="list-style-type: none"> Toplam sembolünü ve çarpım sembolünü açıklar, kullanışları ile ilgili özellikleri açıklar ve temel toplam formüllerini modelleyerek inşa eder. <p style="text-align: center;">Diziler</p> <ol style="list-style-type: none"> Dizi, sonlu dizi ve sabit diziyi açıklar, dizilerin eşitliğini ifade eder ve verilen bir dizinin grafiğini çizer. Verilen (a_n), (b_n) gerçekte sayı dizileri ve $c \in R$ için $(a_n) + (b_n)$, $(a_n) - (b_n)$, $c \cdot (a_n)$, $(a_n) \cdot (b_n)$ ve $\forall n \in N^+$ için $b_n \neq 0$ olmak üzere $(a_n) : (b_n)$ dizilerini bulur. Artan, azalan, azalmayan ve artmayan dizileri açıklar. 	<p style="text-align: center;">Matrisler</p> <ol style="list-style-type: none"> Matrisi örneklerle açıklar, verilen bir matrisin türünü belirtir ve istenilen satırı, sütunu ve elemanı gösterir. Kare matrisi, sıfır matrisini, birim matrisi, köşegen matrisi, alt üçgen matrisi ve üst üçgen matrisi açıklar, iki matrisin eşitliğini ifade eder. Matrislerde toplama işlemini yapar, bir matrisin toplama işlemine göre tersini belirtir, toplama işleminin özelliklerini gösterir ve iki matrisin farkını bulur. Bir matrisi bir gerçekte sayı ile çarpma işlemini yapar ve özelliklerini gösterir. Matrislerde çarpma işlemini yapar ve çarpma işleminin özelliklerini gösterir. Bir matrisin çarpma işlemine göre tersini bulur ve matrislerin tersini bulma işleminin özelliklerini gösterir. Bir matrisin devriğini (transpozunu) bulur ve özelliklerini gösterir.

Ö Ğ R E N M E A L A N L A R I				
CEBİR	CEBİR	OLASILIK VE İSTATİSTİK	CEBİR	LİNEER CEBİR
1. BÖLÜM: KARMAŞIK SAYILAR	2. BÖLÜM: LOGARİTMA	3. BÖLÜM: PERMÜTASYON, KOMBİNASYON VE OLASILIK	4. BÖLÜM: TÜME VARIM VE DİZİLER	5. BÖLÜM: MATRİS, DETERMİNANT VE DOĞRUSAL DENKLEM SİSTEMLERİ
ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR
<p>Karmaşık Sayıların Kutupsal Biçimi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bir noktanın kartezyen koordinatları ile kutupsal koordinatları arasındaki bağıntıları bulur, standart biçimde verilen bir karmaşık sayının kutupsal koordinatlarını belirler ve karmaşık düzlemde gösterir. 2. Kutupsal biçimde verilen iki karmaşık sayı arasında toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemleri yapar. 3. Bir karmaşık sayının orijin etrafında pozitif yönde α açısı kadar döndürülmesi ile elde edilen karmaşık sayıyı bulur. 4. De Moivre kuralını ifade eder ve kutupsal koordinatlarda verilen bir karmaşık sayının kuvvetlerini belirler. 5. Verilen bir karmaşık sayının $(n \in \mathbb{N})$ n. dereceden köklerini belirler, karmaşık düzlemde gösterir ve geometrik olarak yorumlar. 		<p>Olasılık</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deney, çıktı, örneklem uzay, örneklem nokta, olay, kesin olay, imkânsız olay, ayırık olaylar kavramlarını açıklar. 2. Olasılık fonksiyonunu belirterek bir olayın olma olasılığını hesaplar ve olasılık fonksiyonunun temel özelliklerini gösterir. 3. Eş olasılı (olumlu) örneklem uzayı açıklar ve bu uzayda verilen bir A olayı için $P(A) = \frac{s(A)}{s(E)}$ olduğunu belirtir. 4. Koşullu olasılığı açıklar. 5. Bağımsız ve bağımlı olayları örneklerle açıklar, A ve B bağımsız olayları için $P(A \cap B) = P(A).P(B)$ olduğunu gösterir. <p>İstatistik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verilen bir gerçek yaşam durumuna uygun serpilme grafiği ve kutu grafiği çizer ve bu grafikler üzerinden çıkarımlarda bulunur. 2. Verilen bir gerçek yaşam durumunu yansıtabilecek en uygun grafik türünün hangisi olduğuna karar verir, grafiği oluşturur ve verilen bir grafiği yorumlar. 3. Merkezî eğilim ve yayılma ölçüleri kullanılarak gerçek yaşam durumları için hangi eğilim veya yayılım ölçüsünü kullanması gerektiğine karar verir. 4. Verilen iki değişken arasındaki korelasyon kat sayısını hesaplar ve yorumlar. 	<p>Aritmetik ve Geometrik Diziler</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aritmetik diziyi açıklar, özelliklerini gösterir ve aritmetik dizinin ilk n teriminin toplamını bulur. 2. Geometrik diziyi açıklar, özelliklerini gösterir ve geometrik dizinin ilk n teriminin toplamını bulur. 	<p>Doğrusal Denklem Sistemleri</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doğrusal (lineer) denklem sistemini açıklar ve doğrusal denklem sisteminin çözümünü temel (elementer) satır işlemleri yaparak bulur. 2. Doğrusal denklem sistemini matrislerle gösterir ve matris gösterimi $A.X = B$ olan doğrusal denklem sisteminin çözümünü $(A \mid B)$ genişletilmiş matrisi üzerinde temel satır işlemleri uygulayarak bulur. <p>Determinantlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Minör ve kofaktör kavramlarını açıklar 1×1, 2×2 ve 3×3 türündeki matrislerin determinantını hesaplar ve determinantın özelliklerini belirtir. 2. Sarrus yöntemini kullanarak 3×3 türündeki matrislerin determinantını hesaplar. 3. Ek (adjoint) matrisi açıklar, 2×2 ve 3×3 türündeki matrislerin tersini ek matris yardımıyla bulur. <p>Doğrusal Denklem Sistemleri</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Matris gösterimi $A.X = B$ olan doğrusal denklem sisteminin çözümünü $X = A^{-1}.B$ yöntemi ile bulur. 2. Doğrusal denklem sisteminin çözümünü Cramer kuralını kullanarak bulur.

2011-MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMI-ÖĞRENME ALANLARI VE KONULAR

ORTAÖĞRETİM MATEMATİK DERSİ 11. SINIF (HAFTALIK 4 SAAT) ÖĞRETİM PROGRAMININ ÖĞRENME ALANLARININ SÜRELERİ

ÖĞRENME ALANLARI	BÖLÜMLER	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIM SAYILARI	SÜRE/DERS SAATİ	ORANI (%)
C E B İ R	KARMAŞIK SAYILAR	1. Karmaşık Sayılar	10	12	8
		2. Karmaşık Sayıların Kutupsal Biçimi	5	12	7
		Toplam	15	24	15
	LOGARİTMA	1. Üstel Fonksiyon ve Logaritma Fonksiyonu	5	12	8
		2. Üslü ve Logaritmik Denklemler ve Eşitsizlikler	1	8	6
		Toplam	6	20	14
OLASILIK VE İSTATİSTİK	OLASILIK VE İSTATİSTİK	1. Permütasyon	4	10	7
		2. Kombinasyon	1	8	6
		3. Binom Açılımı	1	4	3
		4. Olasılık	5	14	10
		5. İstatistik	4	12	8
		Toplam	15	48	34
C E B İ R	TÜMEVARIM VE DİZİLER	1. Tümevarım	1	4	3
		2. Toplam ve Çarpım Sembolü	1	8	6
		3. Diziler	3	6	4
		4. Aritmetik ve Geometrik Diziler	2	8	6
		Toplam	7	26	19
LİNEER CEBİR	MATRİS, DETERMİNANT VE DOĞRUSAL DENKLEM SİSTEMLERİ	1. Matrisler	7	10	7
		2. Doğrusal Denklem Sistemleri	2	4	3
		3. Determinantlar	3	6	4
		4. Doğrusal Denklem Sistemleri	2	6	4
		Toplam	14	26	18
GENEL TOPLAM			51	144	100

ORTAÖĞRETİM 12. SINIF MATEMATİK DERSİ (HAFTALIK 4 SAAT) ÖĞRETİM PROGRAMININ ÖĞRENME ALANLARI, ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR

Ö Ğ R E N M E A L A N L A R I			
CEBİR	TEMEL MATEMATİK	TEMEL MATEMATİK	TEMEL MATEMATİK
1. BÖLÜM: FONKSİYONLAR	2. BÖLÜM: LİMİT VE SÜREKLİLİK	3. BÖLÜM: TÜREV	4. BÖLÜM: İNTEGRAL
ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR
<p style="text-align: center;">Fonksiyonlar</p> <ol style="list-style-type: none"> Fonksiyon kavramı, fonksiyon çeşitleri ve ters fonksiyon kavramlarını açıklar. Verilen bir fonksiyonun artan, azalan ve sabit olmasını açıklar; verilen bir fonksiyonun artan, azalan veya sabit olduğu aralıkları belirler. Çift fonksiyonu ve tek fonksiyonu açıklar, grafiklerini yorumlar. <p style="text-align: center;">Fonksiyonların Tanım Kümesi</p> <ol style="list-style-type: none"> Verilen bir fonksiyonun en geniş tanım kümesini belirler. <p style="text-align: center;">Parçalı Fonksiyonlar</p> <ol style="list-style-type: none"> Parçalı fonksiyonun grafiğini çizer, uygulamalar yapar. 	<p style="text-align: center;">Limit</p> <ol style="list-style-type: none"> Bir bağımsız değişkenin verilen bir sayıya yaklaşmasını örneklerle açıklar. Bir fonksiyonun bir noktadaki limiti, soldan limiti ve sağdan limiti kavramlarını örneklerle açıklar ve bir noktadaki limiti ile soldan, sağdan limitleri arasındaki ilişkiyi belirtir. Limit ile ilgili özellikleri belirtir ve uygulamalar yapar. Fonksiyonların limitleri ile ilgili uygulamalar yapar. Genişletilmiş gerçel sayılar kümesini belirtir, fonksiyonun bir noktadaki limitinin sonsuz olmasını ve sonsuzdaki limitini açıklar. Trigonometrik fonksiyonların limiti ile ilgili özellikleri belirtir. Belirsizlik durumlarını belirtir ve fonksiyonun belirsizlik noktalarındaki limitini hesaplar. Bir dizinin limitini açıklar ve uygulamalar yapar. $\sum_{n=1}^{\infty} a_1 r^{n-1}$ sonsuz geometrik dizi toplamının $r < 1$ ise, bir gerçel sayıya yaklaştığını, $r \geq 1$ ise, bir gerçel sayıya yaklaşmadığını belirtir, yaklaştığı değer varsa bulur. 	<p style="text-align: center;">Türev</p> <ol style="list-style-type: none"> Türev kavramını örneklerle açıklar. Bir fonksiyonun bir noktadaki soldan türevini ve sağdan türevini bulur, soldan türev ve sağdan türev ile türev arasındaki ilişkiyi açıklar. Bir fonksiyonun bir noktadaki sürekliliği ile türevlenebilirliği arasındaki ilişkiyi açıklar. Bir fonksiyonun bir aralıkta türevli olmasını ifade eder. Türev tanımını kullanarak verilen bir fonksiyonun türevine ait formülleri oluşturur ve uygulamalar yapar. Türevlenebilen iki fonksiyonun toplamının, farkının, çarpımının ve bölümünün türevine ait kuralları oluşturur ve bunlarla ilgili uygulamalar yapar. Bir fonksiyonun grafiğinin bir noktasındaki teğetinin ve normalinin denklemini yazar. Bir fonksiyonun ardışık türevlerini bulur. 	<p style="text-align: center;">Belirli İntegral</p> <ol style="list-style-type: none"> Riemann toplamı yardımıyla integral kavramını açıklar. Belirli integralin özelliklerini açıklar. İntegral hesabının birinci ve ikinci temel teoremlerinin anlamını açıklar. <p style="text-align: center;">Belirsiz İntegral</p> <ol style="list-style-type: none"> Bir fonksiyonun belirsiz integralini açıklar. Temel integral alma kurallarını türev alma kuralları yardımıyla yazar. Bir fonksiyonun bir sabitle çarpımının, iki fonksiyonun toplamının ve farkının integraline ait kuralları bulur ve uygulamalar yapar. İntegral alma yöntemlerini açıklar ve uygulamalar yapar.

Ö Ğ R E N M E A L A N L A R I

CEBİR	TEMEL MATEMATİK	TEMEL MATEMATİK	TEMEL MATEMATİK
1. BÖLÜM: FONKSİYONLAR	2. BÖLÜM: LİMİT VE SÜREKLİLİK	3. BÖLÜM: TÜREV	4. BÖLÜM: İNTEGRAL
ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR	ALT ÖĞRENME ALANLARI VE KAZANIMLAR
	<p style="text-align: center;">Süreklilik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bir fonksiyonun bir noktadaki sürekliliği kavramını açıkla ve verilen bir fonksiyonun verilen bir noktada sürekli ya da süreksiz olduğunu belirler. 2. Bir noktada sürekli olan fonksiyonların toplamının, farkının, çarpımının ve bölümünün sürekliliğine ait özelliklerini ifade eder. 3. Fonksiyonun sınırlı olmasını açıkla, kapalı aralıkta sürekli fonksiyonların özelliklerini belirtir. 	<p style="text-align: center;">Türevin Uygulamaları</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bir fonksiyonun artan ve azalan olduğu aralıkları türevin işaretine göre belirler. 2. Bir fonksiyonun mutlak maksimum ve mutlak minimum, yerel maksimum, yerel minimum, noktalarını açıkla ve bir fonksiyonun ekstremum noktalarını türev yardımıyla belirler. 3. Maksimum ve minimum problemlerini türev yardımıyla çözer. 4. Bir fonksiyonun grafiği üzerinde büyüklük ve dönüm noktası kavramını açıkla. 5. Fonksiyonların grafiğini türev yardımıyla çizer. 6. L'Hospital kuralı yardımıyla fonksiyonların limitlerini hesaplar. 	<p style="text-align: center;">Belirli İntegralin Uygulamaları</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belirli integralleri kullanarak uygulamalar yapar ve problem çözer.

2011-MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMI-ÖĞRENME ALANLARI VE KONULAR

ORTAÖĞRETİM 12. SINIF MATEMATİK DERSİ (HAFTALIK 4 SAAT) ÖĞRETİM PROGRAMININ ÖĞRENME ALANLARININ SÜRELERİ

ÖĞRENME ALANLARI	BÖLÜMLER	ALT ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIM SAYILARI	SÜRE/DERS SAATİ	ORANI (%)
C E B İ R	FONKSİYONLAR	1. Fonksiyonlar	3	6	4
		2. Fonksiyonların Tanım Kümesi	1	2	1
		3. Parçalı Fonksiyonlar	1	8	6
		Toplam	5	16	11
TEMEL MATEMATİK	LİMİT VE SÜREKLİLİK	1. Limit	9	20	14
		2. Süreklilik	3	8	6
		Toplam	12	28	20
	TÜREV	1. Türev	8	28	19
		2. Türevin Uygulamaları	6	28	19
		Toplam	14	56	38
	İNTEGRAL	1. Belirli İntegral	3	16	11
		2. Belirsiz İntegral	4	20	14
		3. Belirli İntegralin Uygulamaları	1	8	6
		Toplam	8	44	31
GENEL TOPLAM			39	144	100

5.10.1. ÜNİTELER, KAZANIMLAR VE ÖNGÖRÜLEN SÜRELER

ÜNİTELER	KAZANIMLAR	ÖNGÖRÜLEN DERS SAATİ	ORAN (%)
I. ÜNİTE: TEMEL GEOMETRİK KAVRAMLAR VE KOORDİNAT GEOMETRİYE GİRİŞ	1. Nokta, doğru, doğru parçası, ışın, düzlem ve uzay kavramlarını açıklar. 2. Koordinat doğrusunu oluşturur ve uygulamalar yapar. 3. Düzlemde dik koordinat sistemini oluşturur ve uygulamalar yapar. 4. Analitik düzlemde vektörü açıklar, vektörlerin toplama ve reel sayılar ile çarpma işlemlerini yapar. 5. Açığı, açı ölçüsünü açıklar ve uygulamalar yapar. 6. Analitik düzlemde bir doğrunun denklemlerini belirler ve uygulamalar yapar.	18	25
II. ÜNİTE: ÇOKGENLER VE DÜZLEMDE KAPLAMALAR	1. Çokgenleri açıklar, iç ve dış açılarının ölçülerini hesaplar. 2. Çokgenlerin çevre uzunlukları ve çokgensel bölgelerin alanları ile ilgili bağıntıları oluşturur, uygulamalar yapar. 3. Üçgenlerde eşlik teoremlerini açıklar ve uygulamalar yapar. 4. Düzlemde dönüşümleri açıklar ve çokgenlerle kaplamalar yapar. 5. Üçgenlerde benzerlik teoremlerini açıklar ve uygulamalar yapar.	20	28
III. ÜNİTE: DİK PRİZMALAR VE PİRAMİTLER	1. Birim küplerle oluşturulan yapıların izometrik ve dik görüntü (ortografik) çizimlerini yapar, hacimlerini hesaplar. 2. Dik prizma ve dik piramidi açıklar. 3. Dik prizmaların ve dik düzgün piramitlerin yüzey alan bağıntılarını oluşturur, uygulamalar yapar. 4. Dik prizmaların ve dik piramitlerin hacim bağıntılarını oluşturur, uygulamalar yapar.	16	22
IV. ÜNİTE: ÇEMBER VE DAİRE	1. Çemberi ve çemberde açıları açıklar, çemberin çevre uzunluğunu hesaplar. 2. Dairenin ve daire diliminin alanını hesaplar ve uygulamalar yapar.	6	8
V. ÜNİTE: DİK DAİRESEL SİLİNDİR, DİK DAİRESEL KONİ VE KÜRE	1. Dik dairesel silindiri açıklar, yüzey alanı ve hacim bağıntılarını oluşturur, uygulamalar yapar. 2. Dik dairesel koniyi açıklar, yüzey alanı ve hacim bağıntılarını oluşturur, uygulamalar yapar. 3. Küreyi açıklar, hacim ve yüzey alan bağıntılarını oluşturur, uygulamalar yapar.	12	17
TOPLAM	20	72	100

5.11.1. ÜNİTELER, KAZANIMLAR VE ÖNGÖRÜLEN SÜRELER

ÜNİTELER	KAZANIMLAR	ÖNGÖRÜLEN DERS SAATİ	ORAN (%)
I. DÜZLEM GEOMETRİDE TEMEL ELEMANLAR VE İSPAT BİÇİMLERİ	1. Öklid (Euclid)'in ilk beş postulatını belirtir. 2. Geometrik ispat biçimlerini açıklar.	4	5
II. DÜZLEMDE NOKTA, DOĞRU VE VEKTÖRLER	1. Doğruların doğrultularını açıklar. 2. Nokta, doğru ve düzlem arasındaki ilişkileri açıklar. 3. Doğru parçasını ve iki doğru parçası arasındaki ilişkileri açıklar. 4. Düzlemde doğru parçaları ile desenler oluşturur. 5. Yönlü doğru parçasını açıklar ve yönlü doğru parçalarını karşılaştırır. 6. Vektörün açıklar ve nokta-vektör eşlemlerini yapar. 7. Vektörlerle toplama işlemi yapar ve toplama işleminin özelliklerini uygular. 8. Bir vektörü bir reel sayı ile çarpma ve çarpma işleminin özelliklerini uygular. 9. Vektörlerin lineer bağımlı ve lineer bağımsız olma durumlarını açıklar.	10	22
III. KOORDİNAT SİSTEMLERİ	1. Dik koordinat sistemini oluşturur ve verilen bir noktanın koordinatlarını belirler. 2. İki vektörün Öklid iç çarpımını açıklar ve uygulamalar yapar. 3. Bir vektörün uzunluğunu (normunu) hesaplar. 4. İki vektör arasındaki açının ölçüsünü hesaplar. 5. Bir vektörün başka bir vektör üzerine dik izdüşümünü belirler ve uygulamalar yapar.	8	11
IV. DOĞRULAR	1. Bir doğrunun parametrik ve kapalı denklemlerini bulur, uygulamalar yapar. 2. İki doğrunun birbirine göre durumlarını yorumlar ve uygulamalar yapar. 3. Dik koordinat sistemine göre bir doğrunun eğimini belirler. 4. Bir noktanın bir doğruya olan uzaklığını hesaplar ve uygulamalar yapar.	8	11
V. ÜÇGENLER	1. Dışbükey çokgenin temel elemanları arasındaki ilişkileri belirler. 2. Üçgeni, temel ve yardımcı elemanlarını açıklar. 3. Üçgenin kenarları ve açıları arasındaki ilişkileri ispatlar, uygulamalar yapar. 4. Sinüs teoremini ispatlar ve uygulamalar yapar. 5. Yeteri kadar temel elemanı verilen bir üçgenin diğer temel elemanlarını belirler ve uygulamalar yapar. 6. Bir üçgenin herhangi bir kenarını belli oranda bölen noktayı, üçgenin kenarlarına ve bu orana bağlı olarak hesaplar. 7. Üçgenlerde kenarortay ve açıortayların bir noktada kesişimlerini belirler ve uygulamalar yapar. 8. Üçgenlerde yükseklik uzunluklarını hesaplar. 9. Bir üçgenel bölgenin alanını veren bağıntıları ispatlar ve uygulamalar yapar. 10. Kamot (Carnot) teoremini ispatlar, özel durumlarını belirler ve uygulamalar yapar.	20	25
VI. DÖNÜŞÜMLERLE GEOMETRİ	1. Düzlemde öteleme, dönme ve bunların bileşke dönüşümlerini yapar. 2. Düzlemde yansıma ve ötelemeli yansıma dönüşümlerini yapar. 3. Şerit süslemeleri açıklar ve motif oluşturup şerit süslemeler yapar. 4. Üçgenel bölgelerle oluşturulmuş kaplamaları açıklar ve üçgenel bölgelerle kaplamalar yapar. 5. Düzlemsel şekillerin eşlerini belirler ve uygulamalar yapar. 6. İki üçgen için eşlik teoremlerini ispatlar ve uygulamalar yapar. 7. Homoteti dönüşümünü bulur ve uygulamalar yapar. 8. Doğru parçaları ile fraktal oluşturur, açıklar ve doğru parçaları ile fraktal oluşturur. 9. Üçgen ve üçgenel bölgelerle fraktal oluşturur, açıklar ve belirli adımıdaki fraktal görüntüsünün alanını hesaplar. 10. Üçgenlerde benzerlik teoremlerini ispatlar ve uygulamalar yapar. 11. Dik üçgende metrik bağıntıları ispatlar ve uygulamalar yapar. 12. Tales, Menelaus ve Seva teoremlerini ifade eder ve uygulamalar yapar. 13. Yeterli elemanları verilen üçgenin yardımcı elemanlarını, çemberlerini, eşlerini ve benzerlerini çizer. 14. Düzlemde üçgenlerle oluşturulmuş desenleri açıklar ve üçgenlerle desen oluşturur.	22	26
TOPLAM	44	72	100

5.9.1. ÜNİTELER, KAZANIMLAR VE ÖNGÖRÜLEN SÜRELER

ÜNİTELER	KAZANIMLAR	ÖNGÖRÜLEN DERS SAATİ	ORAN (%)
I. ÜNİTE: DÖRTGENLER	1. Dörtgeni ve temel elemanlarını açıklar, uygulamalar yapar. 2. Dörtgenlerle ilgili teoremleri ispatlar ve uygulamalar yapar. 3. Dörtgenin çevre uzunluğunu hesaplar, döngüsel bölgenin alanı ile ilgili teoremleri ispatlar ve uygulamalar yapar.	9	8,5
II. ÜNİTE: ÖZEL DÖRTGENLER	1. Yamuğu açıklar ve özelliklerini ile ilgili teoremleri ispatlar. 2. Yamuksal bölgenin alan bağıntısını elde eder ve uygulamalar yapar. 3. Paralelkenarı açıklar, özelliklerini ile ilgili teoremleri ispatlar ve uygulamalar yapar. 4. Paralelkenarsal bölgenin alan bağıntısını elde eder ve uygulamalar yapar. 5. Dikdörtgeni ve özelliklerini açıklar. 6. Dikdörtgensel bölgenin alan bağıntısını elde eder ve uygulamalar yapar. 7. Eşkenar dörtgeni açıklar, özelliklerini ile ilgili teoremleri ispatlar ve uygulamalar yapar. 8. Eşkenar döngüsel bölgenin alan bağıntısını elde eder ve uygulamalar yapar. 9. Kareyi açıklar, özelliklerini ile ilgili teoremi ispatlar ve uygulamalar yapar. 10. Karesel bölgenin alan bağıntısını elde eder ve uygulamalar yapar. 11. Deltoidi ve özelliklerini açıklar, uygulamalar yapar. 12. Deltoidsel bölgenin alan bağıntısını elde eder ve uygulamalar yapar. 13. Dörtgenleri sınıflandırır, aralarındaki ilişkileri açıklar.	39	36
III. ÜNİTE: ÇOKGENLER	1. Düzgün beşgeni ve özelliklerini açıklar, uygulamalar yapar. 2. Düzgün beşgensel bölgenin alan bağıntısını elde eder ve uygulamalar yapar. 3. Düzgün altıgeni ve özelliklerini açıklar, uygulamalar yapar. 4. Düzgün altıgensel bölgenin alan bağıntısını elde eder ve uygulamalar yapar. 5. Düzlemde çokgenlerden yararlanarak desen, fraktal görüntüsü oluşturur. 6. Çokgensel bölgelerle kaplamalar yapar.	15	14
IV. ÜNİTE: ÇEMBER	1. Çemberi, temel ve yardımcı elemanlarını açıklar, uygulamalar yapar. 2. Çemberin vektörel, standart ve genel denklemini elde eder, uygulamalar yapar. 3. Çemberin parametrik denklemini elde eder ve uygulamalar yapar. 4. Bir çember ile bir doğrunun birbirlerine göre konumunu belirler ve uygulamalar yapar. 5. Çemberin bir noktasındaki teğeti ile ilgili teoremleri ispatlar ve uygulamalar yapar. 6. Bir çemberde merkez, iç, dış, çevre ve teğet-kiriş açıları ile ilgili özelliklerini açıklar ve uygulamalar yapar. 7. Denklemleri verilen iki çemberin birbirine göre konumlarını belirler. 8. Çemberde kiriş ve kesenler ile ilgili özelliklerini ispatlar, uygulamalar yapar. 9. Teğetler dörtgenini ve özelliklerini açıklar. 10. Kirişler dörtgenini ve özelliklerini açıklar. 11. Bir çemberin çevre uzunluğu ve dairenin alan bağıntısını elde eder, uygulamalar yapar. 12. Düzlemde çember yardımıyla desen, fraktal görüntüsü oluşturur.	33	30,5
V. ÜNİTE: KONİKLER	1. Koniği, koniğin temel elemanlarını açıklar ve konikleri sınıflandırır. 2. Parabolü açıklar ve standart denklemini elde eder. 3. Elipsi açıklar ve standart denklemini elde eder. 4. Hiperbolü açıklar ve standart denklemini elde eder.	12	11
TOPLAM	38	108	100

MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI

3. Öğretim materyalleri hazırlanırken zümre öğretmenleri ve diğer disiplinlerin öğretmenleriyle iş birliği yapılmalıdır.
4. Matematğin konu ve kavramlarının tarihsel gelişimi ile beraber öne çıkan bilim adamlarıyla ilgili sade, açık ve öğrenci düzeyine uygun anekdotlar kullanılmalıdır.

2.3. KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU

9. SINIF				
No	Konular	Kazanım Sayısı	Ders Saati	Ağırlık (%)
SAYILAR VE CEBİR				
9.1.	MANTIK	5	12	6
9.1.1.	Önermeler ve Bileşik Önermeler	5	12	6
9.2.	KÜMELER	5	20	9
9.2.1.	Kümelerde Temel Kavramlar	3	6	3
9.2.2.	Kümelerde İşlemler	2	14	6
9.3.	DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER	12	98	46
9.3.1.	Sayı Kümeleri	1	8	4
9.3.2.	Bölünebilme Kuralları	3	12	6
9.3.3.	Birinci Dereceden Denklemler ve Eşitsizlikler	4	24	11
9.3.4.	Üslü İfadeler ve Denklemler	2	18	8
9.3.5.	Denklemler ve Eşitsizliklerle İlgili Uygulamalar	2	36	17
GEOMETRİ				
9.4.	ÜÇGENLER	16	70	32
9.4.1.	Üçgenlerde Temel Kavramlar	3	10	5
9.4.2.	Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik	4	20	9
9.4.3.	Üçgenlerin Yardımcı Elemanları	4	14	6
9.4.4.	Dik Üçgen ve Trigonometri	4	14	6
9.4.5.	Üçgenin Alanı	1	12	6
VERİ, SAYMA ve OLASILIK				
9.5.	VERİ	3	16	7
9.5.1.	Merkezî Eğilim ve Yayılım Ölçüleri	1	8	4
9.5.2.	Verilerin Grafikle Gösterilmesi	2	8	3
Toplam		41	216	100

10. SINIF				
No	Konular	Kazanım Sayısı	Ders Saati	Ağırlık (%)
VERİ, SAYMA VE OLASILIK				
10.1.	SAYMA VE OLASILIK	8	38	18
10.1.1.	Sıralama ve Seçme	6	26	12
10.1.2.	Basit Olayların Olasılıkları	2	12	6
SAYILAR VE CEBİR				
10.2	FONKSİYONLAR	7	42	19
10.2.1.	Fonksiyon Kavramı ve Gösterimi	4	18	8
10.2.2.	İki Fonksiyonun Bileşkesi ve Bir Fonksiyonun Tersi	3	24	11
10.3.	POLİNOMLAR	4	30	14
10.3.1.	Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler	2	12	6
10.3.2.	Polinomların Çarpanlara Ayrılması	2	18	8
10.4.	İKİNCİ DERECEDEN DENKLEMLER	4	36	17
10.4.1.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	4	36	17
GEOMETRİ				
10.5.	DÖRTGENLER VE ÇOKGENLER	3	50	23
10.5.1.	Çokgenler	1	6	3
10.5.2.	Dörtgenler ve Özellikleri	1	10	5
10.5.3.	Özel Dörtgenler	1	34	15
10.6.	UZAY GEOMETRİ	1	20	9
10.6.1.	Katı Cisimler	1	20	9
Toplam		27	216	100

11. SINIF

No	Konular	Kazanım Sayısı	Ders Saati	Ağırlık (%)
GEOMETRİ				
11.1.	TRİGONOMETRİ	7	56	26
11.1.1.	Yönlü Açılar	2	10	5
11.1.2.	Trigonometrik Fonksiyonlar	5	46	21
11.2.	ANALİTİK GEOMETRİ	4	24	11
11.2.1.	Doğrunun Analitik İncelenmesi	4	24	11
SAYILAR VE CEBİR				
11.3.	FONKSİYONLARDA UYGULAMALAR	4	36	17
11.3.1.	Fonksiyonlarla İlgili Uygulamalar	1	12	6
11.3.2.	İkinci Dereceden Fonksiyonlar ve Grafikleri	2	12	6
11.3.3.	Fonksiyonların Dönüşümleri	1	12	5
11.4.	DENKLEM VE EŞİTSİZLİK SİSTEMLERİ	3	40	18
11.4.1.	İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri	1	16	7
11.4.2.	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler ve Eşitsizlik Sistemleri	2	24	11
GEOMETRİ				
11.5.	ÇEMBER VE DAİRE	5	28	13
11.5.1.	Çemberin Temel Elemanları	2	4	1
11.5.2.	Çemberde Açılar	1	8	4
11.5.3.	Çemberde Teğet	1	8	4
11.5.4.	Dairenin Çevresi ve Alanı	1	8	4
11.6.	UZAY GEOMETRİ	1	14	7
11.6.1.	Katı Cisimler	1	14	7
VERİ, SAYMA VE OLASILIK				
11.7.	OLASILIK	4	18	8
11.7.1.	Koşullu Olasılık	3	14	7
11.7.2.	DeneySEL ve Teorik Olasılık	1	4	1
Toplam		28	216	100

12. SINIF				
No	Konular	Kazanım Sayısı	Ders Saati	Ağırlık (%)
SAYILAR VE CEBİR				
12.1.	ÜSTEL VE LOGARİTMİK FONKSİYONLAR	6	36	17
12.1.1.	Üstel Fonksiyon	1	8	4
12.1.2.	Logaritma Fonksiyonu	3	18	8
12.1.3	Üstel, Logaritmik Denklemler ve Eşitsizlikler	2	10	5
12.2.	DİZİLER	4	18	8
12.2.1.	Gerçek Sayı Dizileri	4	18	8
GEOMETRİ				
12.3.	TRİGONOMETRİ	3	36	17
12.3.1.	Toplam-Fark ve İki Kat Açılış Formülleri	2	18	8
12.3.2.	Trigonometrik Denklemler	1	18	9
12.4.	DÖNÜŞÜMLER	2	18	8
12.4.1.	Analitik Düzlemde Temel Dönüşümler	2	18	8
SAYILAR VE CEBİR				
12.5	TÜREV	11	46	21
12.5.1.	Limit ve Süreklilik	3	10	5
12.5.2.	Anlık Değişim Oranı ve Türev	4	18	8
12.5.3.	Türevin Uygulamaları	4	18	8
12.6.	İNTEGRAL	6	42	20
12.6.1.	Belirsiz İntegral	2	16	8
12.6.2.	Belirli İntegral ve Uygulamaları	4	26	12
GEOMETRİ				
12.7.	ANALİTİK GEOMETRİ	2	20	9
12.7.1.	Çemberin Analitik İncelenmesi	2	20	9
Toplam		34	216	100

11. SINIF TEMEL DÜZEY

No	Konular	Kazanım Sayısı	Ders Saati	Ağırlık (%)
SAYILAR VE CEBİR				
TD.11.1.	SAYILAR	5	18	25
TD.11.1.1.	Sayı Kümeleri	3	10	14
TD.11.1.2.	Bölünebilme	2	8	11
GEOMETRİ				
TD.11.2.	ÜÇGENLER	3	18	25
TD.11.2.1.	Dik Üçgen	3	18	25
SAYILAR VE CEBİR				
TD.11.3.	DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER	4	24	33
TD.11.3.1.	Birinci Dereceden Denklemler ve Eşitsizlikler	2	14	19
TD.11.3.2.	Bilinçli Tüketici Aritmetiği	2	10	14
GEOMETRİ				
TD.11. 4.	ÇEMBER VE DAİRE	3	12	17
TD.11.4.1.	Çemberin Temel Elemanları	1	2	3
TD.11.4.2.	Çemberde Açılar	1	6	8
TD.11.4.3.	Dairenin Çevresi ve Alanı	1	4	6
Toplam		15	72	100

12. SINIF TEMEL DÜZEY

No	Konular	Kazanım Sayısı	Ders Saati	Ağırlık (%)
SAYILAR ve CEBİR				
TD.12.1.	DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER	2	36	50
TD.12.1.1.	Üslü ve Köklü İfadeler	1	20	26
TD.12.1.2.	Bilinçli Tüketici Aritmetiği	1	16	24
VERİ, SAYMA VE OLASILIK				
TD.12.2.	VERİ	1	10	13
TD.12.2.1	Veri Analizi	1	10	13
GEOMETRİ				
TD.12.3.	ÖLÇME	1	14	20
TD.12.3.1.	Çevre, Alan ve Hacim Ölçme	1	14	20
TD.12.4.	KATI CİSİMLER	1	12	17
TD.12.4.1.	Küre ve Silindir	1	12	17
Toplam		5	72	100