

## 12.SINIF KAZANIM VE SÜRE TABLOSU

No	Konular	Kazanım sayısı	Ders Saati	Ağırlık (%)
<b>SAYILAR VE CEBİR</b>				
<b>12.1.</b>	<b>ÜSTEL VE LOGARİTMİK FONKSİYONLAR</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	<b>17</b>
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
<b>12.2.</b>	<b>DİZİLER</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>8</b>
12.2.1.	Gerçek Sayı Dizileri	4	18	8
<b>GEOMETRİ</b>				
<b>12.3.</b>	<b>TRİGONOMETRİ</b>	<b>3</b>	<b>36</b>	<b>17</b>
12.3.1.	Toplam-Fark ve İki Kat Açılış Formülleri	2	18	8
12.3.2.	Trigonometrik Denklemler	1	18	9
<b>12.4.</b>	<b>DÖNÜŞÜMLER</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>8</b>
12.4.1.	Analitik Düzlemde Temel Dönüşümler	2	18	8
<b>SAYILAR VE CEBİR</b>				
<b>12.5</b>	<b>TÜREV</b>	<b>15</b>	<b>46</b>	<b>21</b>
12.5.1.	Limit ve Süreklilik	5	10	5
12.5.2.	Anlık Değişim Oranı ve Türev	5	18	8
12.5.3.	Türevin Uygulamaları	5	18	8
<b>12.6.</b>	<b>İNTEGRAL</b>	<b>6</b>	<b>42</b>	<b>20</b>
12.6.1.	Belirsiz İntegral	2	16	8
12.6.2.	Belirli İntegral ve Uygulamaları	4	26	12
<b>GEOMETRİ</b>				
<b>12.7.</b>	<b>ANALİTİK GEOMETRİ 2 20 9</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>9</b>
12.7.1.	Çemberin Analitik İncelenmesi 2 20 9	2	20	9
<b>Toplam</b>		<b>38</b>	<b>216</b>	<b>100</b>

2023 - 2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI ..... FEN LİSESİ 12.SINIF MATEMATİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI

AY	Hafta	Saat	ALT ÖĞR. ALANI	KAZANIMLAR	ETKİNLİK	KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ, ARAÇ VE GEREÇLERİ	ATATURKÇÜLÜK	AÇIKLAMA					
<b>SAYILAR VE CEBİR</b>													
<b>BÖLÜM: 12.1. ÜSTEL VE LOGARİTMİK FONKSİYONLAR</b>													
Kazanım Sayısı: 6													
Ders saati: 36 saat													
EYLÜL	2	2	12.1.1. Üstel Fonksiyon (8saat)	<b>12.1.1.1. Üstel fonksiyonu açıklar.</b> a) Üstel fonksiyonlara neden ihtiyaç duyulduğu vurgulanmalıdır. b) Üslü ifadeler ve bunlarla yapılan işlemlerin özellikleri hatırlatılır. c) Üstel fonksiyonların bire bir ve örten olduğu grafik yardımıyla gösterilir. ç) a nın aldığı değerlere göre $f(x) = a^x$ fonksiyonunun grafiğinin değişimini incelemek için bilgi ve iletişim teknolojilerinden de yararlanır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merak, sebep-sonuç dahilinde sorgulama ve keşfetme,</li> <li>Değişkenler arasındaki ilişkileri gözlemlene,</li> <li>Özel durumlardan hareketle genellemelere ulaşma,</li> <li>Matematiksel yapıların ortak özelliklerinden yola çıkarak soyutlama yapma,</li> <li>Verileri sınıflandırma, analiz etme ve yorumlama,</li> <li>Matematiği, modelleme ve problem çözme sürecinde aktif olarak kullanma,</li> <li>Yeni bilgileri mevcut bilgilerle ilişkilendirme,</li> <li>Ulaşılan sonuçları matematiksel dilde ifade etme, gerekçeleştirme ve paylaşma,</li> <li>Bilgi ve iletişim teknolojilerinden aktif olarak yararlanma.</li> </ul>	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...	Sınıf içi araç ve gereçler , Cetvel ve multimedya araçları , ders kitabı , öğretmenin hazırladığı etkinlikler						
		2		12.1.2. Logaritma Fonksiyonu (18saat)					<b>12.1.2.1. Logaritma fonksiyonu ile üstel fonksiyonu ilişkilendirerek problemler çözer.</b> a) $a \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$ olmak üzere logaritma fonksiyonunun grafiği üstel fonksiyonun grafiğinden yararlanarak çizilir. $y = a^x$ ve $y = \log_a x$ fonksiyonlarının grafiklerinin $y=x$ doğrusuna göre simetrik olduğu belirtilir. b) $a \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$ olmak üzere $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$ , $f(x) = \log_a x$ logaritma fonksiyonunun $a > 1$ için artan fonksiyon, $0 < a < 1$ için azalan fonksiyon olduğu verilir. a nın aldığı değerlere göre logaritma fonksiyonunun grafiğinin değişimini incelemek için bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanır. c) $f(x) = n \cdot \log_a(x \pm r) \pm k$ biçimindeki fonksiyonların grafikleri $y = \log_a x$ fonksiyonunun grafiği yardımıyla çizdirilir. ç) Gelenbevi İsmail Efendi ve John Napier'in çalışmalarına yer verilir.				
		2							<b>12.1.2.2. 10 ve e tabanında logaritma fonksiyonunu tanımlayarak problemler çözer.</b> e sayısının irrasyonel olduğu vurgulanarak matematikte ve diğer bilim dallarında kullanımından bahsedilir.				
	EKİM	4	6	12.1.3. Üstel, Logaritmik Denk. ve Eşitsizlikler (10saat)					<b>12.1.2.3. Logaritma fonksiyonunun özelliklerini kullanarak işlemler yapar.</b>				
			2						<b>12.1.3.1. Üstel, logaritmik denklemlerin ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.</b>				
		2	<b>12.1.3.2. Üstel ve logaritmik fonksiyonları gerçek hayat durumlarını modellemede kullanır.</b> a) Gerçek hayat durumlarından nüfus artışı, bakteri popülasyonu, radyoaktif maddelerin bozunumu (yarı ömür), fosil yaşlarının tayini, deprem şiddeti (Richter ölçeği), pH değeri, ses şiddeti (desibel) gibi örneklerle yer verilir. b) İsrاف ve tasarruf kavramları hakkında farkındalık oluşturacak örneklerle yer verilir. c) Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanır.										
2													
KASIM	5/1	6	12.2.1. Gerçek Sayı Dizileri (18saat)	<b>12.2.1.1. Dizi kavramını fonksiyon kavramıyla ilişkilendirerek açıklar.</b> Sonlu dizi, sabit dizi ve dizilerin eşitliği verilir. <b>12.2.1.2. Genel terimi veya indirgeme bağıntısı verilen bir sayı dizisinin terimlerini bulur.</b> <b>12.2.1.3. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.</b> a) İlk n terim toplamı bulunur. b) Toplam sembolü tanımlar ancak özellikleri verilmez.				29 EKİM CUMHURİYET BAYRAMININ ÖNEMİ					
		2		<b>12.2.1.4. Diziler yardımıyla gerçek hayat durumları ile ilgili problemler çözer.</b> Aritmetik, geometrik ve Aritmetik, geometrik ve Fibonacci dizilerine doğadan, çeşitli sanat dallarından örnekler verilir.									
		3											
<b>1.DÖNEM 1.ARA TATİL</b>													
<b>10 KASIM ATATÜRK'Ü ANMA</b>													

## GEOMETRİ

### BÖLÜM: 12.3. TRİGONOMETRİ

Kazanım Sayısı: 3

Ders saati: 36 saat

KASIM	4	2	12.3.1. Toplam-Fark ve İki kat Açılış Formülleri (18saat)	12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar. Dönüşüm ve ters dönüşüm formülleri verilmez.	• Merak, sebep-sonuç dahilinde sorgulama ve keşfetme, • Değişkenler arasındaki ilişkileri gözlemleme, • Özel durumlardan hareketle genellemelere ulaşma, • Matematiksel yapıların ortak özelliklerinden yola çıkarak soyutlama yapma, • Verileri sınıflandırma, analiz etme ve yorumlama, • Matematiği, modelleme ve problem çözme sürecinde aktif olarak kullanma, • Yeni bilgileri mevcut bilgilerle ilişkilendirme,	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...	24 KASIM ÖĞRETMENLER GÜNÜ / BAŞÖĞRETMEN ATATÜRKÜ ANMA TÖRENİ
		2					
ARALIK	5	2	12.3.1.2. İki kat açılış formüllerini oluşturarak işlemler yapar.	12.3.2.1. Trigonometrik denklemlerin çözüm kümelerini bulur. a) $a, b, c \in \mathbb{R}$ olmak üzere $a \sin(x) + b \cos(x) = c$ biçimindeki trigonometrik denklemlerin kökleri buldurulur; a, b ve c katsayıları ile çözüm ilişkilendirilir.		Sınıf içi araç ve gereçler, Cetvel, multimedya araçları, ders kitabı, öğretmenin hazırladığı etkinlikler	
		2					
		2					
	1	2	12.3.2. Trigonometrik Denklemler (18saat)	b) Gerçek hayat problemlerine yer verilir.			
		2					
		2					
	2	2	12.3.2. Trigonometri k Denklemler	c) El Battani'nin çalışmalarına yer verilir.			
		2					
		2					
	3	2					
		2					
		2					
4	2						
	2						
	2						

### BÖLÜM: 12.4. DÖNÜŞÜMLER

Kazanım Sayısı: 4

Ders saati: 18 saat

OCAK	1	2	12.4.1. Analitik Düzlemde Temel Dönüşümler (18 saat)	12.4.1.1. Analitik düzlemde koordinatları verilen bir noktanın öteleme, dönme ve simetri dönüşümleri altındaki görüntüsünün koordinatlarını bulur. a) Öteleme, simetri ve dönme kavramları hatırlatılır.	• Ulaşılan sonuçları matematiksel dilde ifade etme, gerekçeleştirme ve paylaşma, • Bilgi ve iletişim teknolojilerinden aktif olarak yararlanma.	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...	ENERJİ TASARRUFU HAFTASI
		2					
	2	2		b) Noktanın; noktaya, eksenlere, $y=x$ $y=-x$ , $x=a$ , $y=b$ doğrularına, bir doğruya göre simetrisi vurgulanır. c) Bir doğrunun kendisine paralel başka bir doğruya ve bir noktaya göre simetrisi bulunur. c) Bilgi ve iletişim teknolojileri yardımıyla öteleme, simetri ve dönme ele alınır.		Sınıf içi araç ve gereçler, Cetvel, multimedya araçları, ders kitabı, öğretmenin hazırladığı etkinlikler	
		2					
		2					
	3	2	12.4.1.2. Temel dönüşümler ve bileşkeleriyle ilgili problem çözer. a) Modelleme çalışmalarına yer verilir.				
		2					
		2					
		2		b) Doğadan ve mimari eserlerden örnekleştirme yapılır.			
		2					
		2					

## YARIYIL TATİLİ

**SAYILAR VE CEBİR**

**BÖLÜM: 12.5. TÜREV**

**Kazanım Sayısı: 15**

**Ders saati: 46 saat**

<b>ŞUBAT</b>	<b>2</b>	2	<b>12.5.1. Limit ve Süreklilik (10saat)</b>	<b>12.5.1.1. Bir fonksiyonun bir noktadaki limiti, soldan limit ve sağdan limit kavramlarını açıklar.</b> a) Limit kavramı bir bağımsız değişkenin verilen bir sayıya yaklaşmasından hareketle, tablo ve grafikler yardımıyla açıklanır. b) Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılır. c) Cauchy'nin çalışmalarına yer verilir.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merak, sebep-sonuç dahilinde sorgulama ve keşfetme,</li> <li>• Değişkenler arasındaki ilişkileri gözlemleme,</li> <li>• Özel durumlardan hareketle genellemelere ulaşma,</li> <li>• Matematiksel yapıların ortak özelliklerinden yola çıkarak soyutlama yapma,</li> <li>• Verileri sınıflandırma, analiz etme ve yorumlama,</li> <li>• Matematiği, modelleme ve problem çözme sürecinde aktif olarak kullanma,</li> <li>• Yeni bilgileri mevcut bilgilerle ilişkilendirme,</li> <li>• Ulaşılan sonuçları matematiksel dilde ifade etme, gerekçeleştirme ve paylaşma,</li> <li>• Bilgi ve iletişim teknolojilerinden aktif olarak yararlanma.</li> </ul>	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...	Sınıf içi araç ve gereçler , Cetvel , multimedya araçları , ders kitabı , öğretmenin hazırladığı etkinlikler			
		2		<b>12.5.1.2. Limit ile ilgili özellikleri belirterek uygulamalar yapar.</b> a) Polinom, köklü, üstel, logaritmik ve trigonometrik fonksiyonlar içeren limit uygulamaları yapılır. b) Trigonometrik fonksiyonların limiti ile ilgili örnekler verilir ancak belirsizlik ve sonucu $\pm \infty$ olan limit durumlarına girilmez.							
		2		<b>12.5.1.3. Genişletilmiş gerçek sayılar kümesinde sonsuz için limit ve sonsuz limit kavramlarını açıklayarak uygulamalar yapar.</b> <b>12.5.1.4. Belirsizlik durumlarını inceleyerek bu durumdaki fonksiyonların limitini hesaplar.</b> Sadece $0/0$ ve $\infty/\infty$ belirsizlik durumları incelenir.							
	<b>3</b>	2		<b>12.5.1.5. Bir fonksiyonun bir noktadaki sürekliliğini açıklar.</b> a) Fonksiyonun grafiği üzerinde sürekli ve süreksiz olduğu noktalar buldurulur. b) Ara değer teoremi verilerek uygulamalar yaptırılır. c) Limitin tarihsel gelişiminden ve Salih Zeki'nin bu alana katkılarından bahsedilir. ç) Bilgi ve iletişim teknolojileri yardımıyla süreklilik uygulamaları yaptırılır.							
		2		<b>12.5.2.1. Türev kavramını açıklayarak işlemler yapar.</b> a) Anlık değişim oranı fizik ve geometri modellerinden yararlanılarak açıklanır. b) Verilen bir fonksiyonun bir noktadaki türev değeri ile o noktadaki teğetin eğimi arasındaki ilişki üzerinde durulur.							
		2		c) Bir fonksiyonun bir noktadaki soldan türevi ve sağdan türevi ile türev arasındaki ilişki açıklanır. ç) Polinom, köklü, üstel, logaritmik ve trigonometrik fonksiyonlar içeren türev uygulamaları yapılır. d) Rolle'nin çalışmalarına yer verilir.							
	<b>4</b>	2		<b>12.5.2.2. Bir fonksiyonun bir noktada türevde ve bir aralıkta türevlenebilirliğini değerlendirir.</b> a) Bir fonksiyonun bir noktada türevli olması için gerek ve yeter şartları inceler. b) Bir fonksiyonun bir noktadaki limiti ve sürekliliği ile türevlenebilirliği arasındaki ilişkiler farklı temsiller yardımıyla açıklanır.							
		2		<b>12.5.2.3. Türevlenebilen iki fonksiyonun toplamı, farkı, çarpımı ve bölümünün türevine ait kurallar yardımıyla işlemler yapar.</b>							
		2		<b>12.5.2.4. İki fonksiyonun bileşkesinin türevine ait kuralı (zincir kuralı) oluşturularak türev hesabı yapar.</b>							
	<b>5</b>	2		<b>12.5.2.5. Bir fonksiyonun yüksek mertebeden türevlerini bulur.</b>							
		2		<b>12.5.3.1. Bir fonksiyonun artan veya azalan olduğu aralıkları türev yardımıyla belirler.</b>							
		2		<b>12.5.3.2. Bir fonksiyonun ekstremum noktalarını türev yardımıyla belirler.</b> a) Fonksiyonun kritik noktasının tanımı verilir.							
	<b>MART</b>	<b>2</b>		2	<b>12.5.3.3. Bir fonksiyonun dönüm noktasını türev yardımıyla belirler.</b> b) Birinci türevinin grafiği verilen bir fonksiyonun özellikleri üzerinde durulur.						
				2	c) Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılarak grafik çizimine yer verilir ve yorumlanır.						
				2	<b>12.5.3.3. Bir fonksiyonun dönüm noktasını türev yardımıyla belirler.</b> Fonksiyonun iç bükey ve/veya dış bükey olduğu aralıklar ele alınır.						
<b>3</b>	2										
	2										
	2										
<b>BİLİM VE TEKNOLOJİ HAFTASI</b>											

MART	4	2	12.5.3. Türevin Uygulamaları (18saat)	12.5.3.4. Türev yardımıyla fonksiyonların grafiklerini çizer. a) Asimptot kavramı açıklanarak düşey, yatay, eğik asimptotlar verilir, eğri asimptota girilmez. b) Sadece polinom ve rasyonel fonksiyonların grafik çizimleri yapılır. c) Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanır.				
		2		12.5.3.5. Maksimum ve minimum problemlerini türev kullanarak çözer. Farklı disiplinlerden türevle ilgili gerçek hayat problemleri modellenir.				

### BÖLÜM: 12.6. İNTEGRAL

Kazanım Sayısı: 6

Ders saati: 42 saat

NİSAN	4	2	12.6.1. Belirsiz integral (16saat)	12.6.1.1. Bir fonksiyonun belirsiz integralini açıklayarak integral alma kurallarını oluşturur. a) Bir fonksiyonun bir sabitle çarpımının, iki fonksiyonun toplamının ve farkının integral alma kuralları verilerek uygulamalar yaptırılır.	• Merak, sebep-sonuç dahilinde sorgulama ve keşfetme, • Değişkenler arasındaki ilişkileri gözleme,				
		2		12.6.1.2. Değişken değiştirme yoluyla integral alma işlemleri yapar. Değişken değiştirme, kısmi integrasyon ve basit kesirlerle ayırma yöntemleriyle integral alma uygulamaları yapılır.					
	2	2.DÖNEM 2.ARA TATİL							
	2	12.6.1.2. Değişken değiştirme yoluyla integral alma işlemleri yapar. Değişken değiştirme, kısmi integrasyon ve basit kesirlerle ayırma yöntemleriyle integral alma uygulamaları yapılır.		• Özel durumlardan hareketle genellemelere ulaşma, • Matematiksel yapıların ortak özelliklerinden yola çıkarak soyutlama yapma, • Verileri sınıflandırma, analiz etme ve yorumlama, • Matematiği, modelleme ve problem çözme sürecinde aktif olarak kullanma, • Yeni bilgileri mevcut bilgilerle ilişkilendirme,	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...  Sınıf içi araç gereçler , Cetvel , multimedya araçları , ders kitabı , öğretmenin hazırladığı etkinlikler				RAMAZAN BAYRAMI  23 NİSAN ULUSAL EĞEMENLİK VE ÇOCUK BAYRAMININ ÖNEMİ
2	12.6.2.1. Bir fonksiyonun grafiği ile x ekseninde kalan sınırlı bölgenin alanını Riemann toplamı yardımıyla yaklaşık olarak hesaplar. a) Gerçek hayatta karşılaşılan ve değeri alan formülleriyle hesaplanamayan alanların, uygun toplamların limiti olarak ifade edilebileceği açıklanır. b) Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanır.								
MAYIS	5/1	2	12.6.2. Belirli integral ve Uygulamaları (26 saat)	12.6.2.2. Bir fonksiyonun belirli ve belirsiz integralleri arasındaki ilişkiyi açıklayarak işlemler yapar.					
		2		12.6.2.3. Belirli integralin özelliklerini kullanarak işlemler yapar. Parçalı fonksiyonların belirli integrali alınır.					
	2	12.6.2.4. Belirli integral ile alan hesabı yapar. a) İki fonksiyonun grafikleri arasında kalan sınırlı bölgenin alanı hesaplanır. b) Gerçek hayat problemlerine yer verilir.							
	2								
	2								
	2								
	2								
	2								

### GEOMETRİ

### BÖLÜM: 12.7. ANALİTİK GEOMETRİ

Kazanım Sayısı: 2

Ders saati: 20 saat

MAYIS	4	2	12.7.1. Çemberin Analitik incelenmesi (20 saat)	12.7.1.1. Merkezi ve yarıçapı verilen çemberin denklemini oluşturur. a) $M(a, b)$ merkezli ve $rr$ yarıçaplı çemberin standart denklemi $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ yardımıyla çemberin genel denklemi $x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$ şeklinde elde edilir.	• Ulaşılan sonuçları matematiksel dilde ifade etme, gerekçelendirme ve paylaşma, • Bilgi ve iletişim teknolojilerinden aktif olarak yararlanma.			19 MAYIS ATATÜRKÜ ANMA GENÇLİK VE
		6		b) $Ax^2 + By^2 + Dx + Ey + F = 0$ denkleminin hangi durumlarda çember oluşturduğu gösterilir. c) Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanır.				
HAZİRAN	1	6	12.7.1.2. Denklemleri verilen doğru ile çemberin birbirine göre durumlarını belirleyerek işlemler yapar. a) Doğru ile çemberin varsa kesişim noktaları bulunur. b) Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanır.					
		6						