



T.C. MİLLÎ EĞİTİM  
BAKANLIĞI

# HEDEF TEMELLİ DESTEK EĞİTİMİ ÇERÇEVE PLANI

## MATEMATİK-II

# 12. SINIF

HAFTA	KONULAR/ÖĞRENME ALANLARI	KAZANIMLAR
1.	<p>Fonksiyonlarda Uygulamalar/ Fonksiyonlar ile İlgili Uygulamalar</p> <p>*Fonksiyonun Grafikleri ile İlgili Uygulamalar</p> <p>*Fonksiyon Grafiğinin Eksenleri Kestiği Noktalar, Fonksiyonun Negatif veya Pozitif Olduğu Aralıklar</p> <p>*Fonksiyonun Artan veya Azalan Olduğu Aralıklar, Bir Fonksiyonun Maksimum ve Minimum Değerleri</p> <p>*Ortalama Değişim Hızı</p>	11.3.1.1. Fonksiyonun grafik ve tablo temsilini kullanarak problem çözer.
2.	<p>Fonksiyonlarda Uygulamalar/İkinci Dereceden Fonksiyon ve Grafikleri</p> <p>*İkinci Dereceden Bir Değişkenli Fonksiyonun Grafiğinin Çizimi</p> <p>*Parabolün Tepe Noktası, Simetri Eksen ve Görüntü Kümesi ile İlgili Uygulamalar</p> <p>*Parabolün Grafik Çizimi</p> <p>*Bazı Elemanları Verilen Parabol Denklemini Yazma</p> <p>*Bir Parabol ile Bir Doğrunun Birbirlerine Göre Durumları</p> <p>*İkinci Dereceden Fonksiyonlarla Modellenebilen Problemler</p>	<p>11.3.2.1. İkinci dereceden bir değişkenli fonksiyonun grafiğini çizerek yorumlar.</p> <p>11.3.2.2. İkinci dereceden fonksiyonlarla modellenebilen problemleri çözer.</p>
3.	<p>Fonksiyonlarda Uygulamalar/ Fonksiyon Dönüşümleri</p> <p>*Tek ve Çift Fonksiyonların Grafiklerinin Simetri Özellikleri</p>	11.3.3.1. Bir fonksiyonun grafiğinden, dönüşümler yardımı ile yeni fonksiyon grafikleri çizer.
4.	<p>Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri/ İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri</p> <p>*İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri</p>	11.4.1.1. İkinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemlerinin çözüm kümesini bulur.
5.	<p>Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri/ İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler</p> <p>*İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizliklerin Çözüm Kümesi</p> <p>*İki İfadenin Çarpımı veya Bölümü Şeklinde Verilen Eşitsizliklerin Çözüm Kümesi</p>	11.4.2.1. İkinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizliklerin çözüm kümesini bulur.

6.	Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri/ İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlik Sistemler * İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlik Sistemleri	11.4.2.2. İkinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik sistemlerinin çözüm kümesini bulur.
7.	Olasılık/Koşullu Olasılık * Koşullu Olasılık * Bağımlı ve Bağımsız Olayların Olasılıkları * Bileşik Olayların Olasılıkları	11.7.1.1. Koşullu olasılığı açıklayarak problemler çözer. 11.7.1.2. Bağımlı ve bağımsız olayları açıklayarak gerçekleşme olasılıklarını hesaplar. 11.7.1.3. Bileşik olayı açıklayarak gerçekleşme olasılığını hesaplar.
8.	Olasılık/Deneysel ve Teorik Olasılık * Deneysel ve Teorik Olasılık	11.7.2.1. Deneysel olasılık ile teorik olasılığı ilişkilendirir.
9.	Trigonometri/Yönlü Açılar * Yönlü Açılar ve Esas Ölçü	11.1.1.1. Yönlü açıyı açıklar. 11.1.1.2. Açı ölçü birimlerini açıklayarak birbiri ile ilişkilendirir.
10.	Trigonometri/Birim Çember ve Trigonometrik Fonksiyonlar * Birim Çember * Sinüs ve Kosinüs Fonksiyonları * Tanjant ve Kotanjant Fonksiyonları * Sekant ve Kosekant Fonksiyonları * Trigonometrik Fonksiyonların Açı Değerlerine Göre Sıralanması * Bir Açının Trigonometrik Değerinin Dar Açı Cinsinden Yazılması	11.1.2.1. Trigonometrik fonksiyonları birim çember yardımıyla açıklar.
11.	Trigonometri/Sinüs ve Kosinüs Teoremleri * Kosinüs Teoremi * Sinüs Teoremi	11.1.2.2. Kosinüs teoremiyle ilgili problemler çözer. 11.1.2.3. Sinüs teoremiyle ilgili problemler çözer.
12.	Trigonometri/Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri * Periyot ve Periyodik Fonksiyon * Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri	11.1.2.4. Trigonometrik fonksiyon grafiklerini çizer.
13.	Trigonometri/Ters Trigonometrik Fonksiyonlar * Ters Trigonometrik Fonksiyonlar	11.1.2.5. Sinüs, kosinüs, tanjant fonksiyonlarının ters fonksiyonlarını açıklar.
14.	Trigonometri/Toplam-Fark ve İki Kat Açı Formülleri * Sinüs ve Kosinüs Fonksiyonlarının Toplam Fark Formülleri * Tanjant ve Kotanjant Fonksiyonlarının Toplam Fark Formülleri * Sinüs ve Kosinüs Fonksiyonlarının İki Kat Açı Formülleri * Tanjant ve Kotanjant Fonksiyonlarının İki Kat Açı Formülleri	12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar. 12.3.1.2. İki kat açı formüllerini oluşturarak işlemler yapar.

15.	Trigonometri/Trigonometrik Denklemler * $\sin x = a$ , $\cos x = a$ , $\tan x = a$ ve $\cot x = a$ Denklemlerinin Çözüm Kümesi *Lineer ve Homojen Denklemlerin Çözüm Kümesi	12.3.2.1. Trigonometrik denklemlerin çözüm kümelerini bulur.
16.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar/ Üstel Fonksiyon *Üstel Fonksiyon ve Üstel Fonksiyonun Grafiği	12.1.1.1. Üstel fonksiyonu açıklar.
17.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar/ Logaritma Fonksiyonu *Logaritma Fonksiyonu ve Logaritma Fonksiyonunun Grafiği *10 ve e Tabanında Logaritma Fonksiyonu *Logaritma Fonksiyonunun Özellikleri	12.1.2.1. Logaritma fonksiyonu ile üstel fonksiyonu ilişkilendirerek problemler çözer. 12.1.2.2. 10 ve e tabanında logaritma fonksiyonunu tanımlayarak problemler çözer. 12.1.2.3. Logaritma fonksiyonunun özelliklerini kullanarak işlemler yapar.
18.	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar/ Üstel, Logaritmik Denklemler ve Eşitsizlikler *Üstel ve Logaritmik Denklemler *Üstel ve Logaritmik Eşitsizlikler *Gerçek Hayat Durumları ile İlgili Üstel ve Logaritmik Fonksiyon Problemleri	12.1.3.1. Üstel, logaritmik denklemlerin ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur. 12.1.3.2. Üstel ve logaritmik fonksiyonları gerçek hayat durumlarını modellemede kullanır.
19.	Diziler/Gerçek Sayı Dizileri *Dizi Kavramı ve Dizinin Terimleri *Dizi Çeşitleri ve İndirgeme Bağıntısı *Aritmetik Dizi ve Özellikleri *Geometrik Dizi ve Özellikleri *Aritmetik ve Geometrik Dizilerde Sonlu Toplamlar *Gerçek Hayat Durumları ile İlgili Dizi Problemleri	12.2.1.1. Dizi kavramını fonksiyon kavramıyla ilişkilendirerek açıklar. 12.2.1.2. Genel terimi veya indirgeme bağıntısı verilen bir sayı dizisinin terimlerini bulur. 12.2.1.3. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini kullanarak işlemler yapar. 12.2.1.4. Diziler yardımıyla gerçek hayat durumları ile ilgili problemler çözer.
20.	Türev/Limit ve Süreklilik *Limit Kavramı *Limit Özellikleri ve Uygulamaları *Limitte Belirsizlik Durumları ve uygulamaları *Süreklilik	12.5.1.1. Bir fonksiyonun bir noktadaki limiti, soldan limit ve sağdan limit kavramlarını açıklar. 12.5.1.2. Limit ile ilgili özellikleri belirterek uygulamalar yapar. 12.5.1.3. Bir fonksiyonun bir noktadaki sürekliliğini açıklar.

21.	<p>Türev/Anlık Değişim Oranı ve Türev</p> <p>*Türev Kavramı</p> <p>*Türev Alma Kuralları</p> <p>*Türevlenebilir İki Fonksiyonun Toplamının, Farkının, Çarpımının ve Bölümünün Türevi</p> <p>*İki Fonksiyonun Bileşkesinin Türevi</p>	<p>12.5.2.1. Türev kavramını açıklayarak işlemler yapar.</p> <p>12.5.2.2. Bir fonksiyonun bir noktada ve bir aralıkta türevlenebilirliğini değerlendirir.</p> <p>12.5.2.3. Türevlenebilen iki fonksiyonun toplamı, farkı, çarpımı ve bölümünün türevine ait kurallar yardımıyla işlemler yapar.</p> <p>12.5.2.4. İki fonksiyonun bileşkesinin türevine ait kuralı (zincir kuralı) oluşturularak türev hesabı yapar.</p>
22.	<p>Türev/Türevin Uygulamaları</p> <p>*Bir Fonksiyonun Artan ve Azalan Olduğu Aralıklar</p> <p>*Bir Fonksiyonun Ekstremum Noktaları</p> <p>*Türev Yardımıyla Bir Fonksiyonun Grafiğinin Çizimi</p> <p>*Maksimum ve Minimum Problemleri</p>	<p>12.5.3.1. Bir fonksiyonun artan veya azalan olduğu aralıkları türev yardımıyla belirler.</p> <p>12.5.3.2. Bir fonksiyonun mutlak maksimum ve mutlak minimum, yerel maksimum, yerel minimum noktalarını belirler.</p> <p>12.5.3.3. Türevi yardımıyla bir fonksiyonun grafiğini çizer.</p> <p>12.5.3.4. Maksimum ve minimum problemlerini türev yardımıyla çözer.</p>
23.	<p>İntegral/Belirsiz İntegral</p> <p>*Belirsiz İntegral ve İntegral Alma Kuralları</p> <p>*Değişken Değiştirme Yöntemi</p>	<p>12.6.1.1. Bir fonksiyonun belirsiz integralini açıklayarak integral alma kurallarını oluşturur.</p> <p>12.6.1.2. Değişken değiştirme yoluyla integral alma işlemleri yapar.</p>
24.	<p>İntegral/Belirli İntegral ve Uygulamaları</p> <p>*Riemann Toplamı</p> <p>*Belirli İntegral Kavramı</p> <p>*Belirli İntegralin Özellikleri</p> <p>*Belirli İntegral ile Alan Hesabı</p> <p>*İki Fonksiyonun Grafiği Arasında Kalan Sınırlı Bölgenin Alan Hesabı</p>	<p>12.6.2.1. Bir fonksiyonun grafiği ile x eksenini arasında kalan sınırlı bölgenin alanını Riemann toplamı yardımıyla yaklaşık olarak hesaplar.</p> <p>12.6.2.2. Bir fonksiyonun belirli ve belirsiz integralleri arasındaki ilişkiyi açıklayarak işlemler yapar.</p> <p>12.6.2.3. Belirli integralin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.</p> <p>12.6.2.4. Belirli integral ile alan hesabı yapar.</p>
25.	<p>Analitik Geometri/Doğrunun Analitik İncelenmesi</p> <p>*Analitik Düzlem</p> <p>*Analitik Düzlemde İki Nokta Arasındaki Uzaklık</p> <p>*Bir Doğru Parçasının Orta Noktası ve Üçgenin Ağırlık Merkezinin Koordinatları</p> <p>*Doğrunun Eğimi</p> <p>*Doğru Denklemleri</p> <p>*Doğrunun Grafiği, Doğruların Birbirlerine Göre Durumları</p> <p>*Bir Noktanın Bir Doğruya Uzaklığı</p> <p>*Paralel İki Doğru Arasındaki Uzaklık</p> <p>*Bir Doğru Parçasını Belirli Bir Oranda İçten ve Dıştan Bölen Noktanın Koordinatları</p>	<p>11.2.1.1. Analitik düzlemde iki nokta arasındaki uzaklığı veren bağıntıyı elde ederek problemler çözer.</p> <p>11.2.1.2. Bir doğru parçasını belli bir oranda (içten veya dıştan) bölen noktanın koordinatlarını hesaplar.</p> <p>11.2.1.3. Analitik düzlemde doğruları inceleyerek işlemler yapar.</p> <p>11.2.1.4. Bir noktanın bir doğruya uzaklığını hesaplar.</p>

26.	<p>Analitik Geometri/Çemberin Analitik İncelenmesi</p> <p>*Çemberin Standart Denklemi</p> <p>*Özel Çember Denklemleri</p> <p>*Çemberin Genel Denklemi</p> <p>*Bir Doğru ile Çemberin Birbirlerine Göre Durumları</p>	<p>12.7.1.1. Merkezi ve yarıçapı verilen çemberin denklemini oluşturur.</p> <p>12.7.1.2. Denklemleri verilen doğru ile çemberin birbirine göre durumlarını belirleyerek işlemler yapar.</p>
27.	<p>Dönüşümler/Analitik Düzlemde Temel Dönüşümler</p> <p>*Öteleme Dönüşümü</p> <p>*Dönme Dönüşümü</p> <p>*Simetri Dönüşümü</p> <p>*Temel Dönüşümlerin Bileşkesi</p>	<p>12.4.1.1. Analitik düzlemde koordinatları verilen bir noktanın öteleme, dönme ve simetri dönüşümleri altındaki görüntüsünün koordinatlarını bulur.</p> <p>12.4.1.2. Temel dönüşümler ve bileşkeleriyle ilgili problem çözer.</p>
28.	<p>Çember ve Daire/Çemberin Temel Elemanları</p> <p>*Çemberde Teğet, Kiriş, Çap, Yay ve Kesen</p> <p>*Çemberde Kirişin Özellikleri</p>	<p>11.5.1.1. Çemberde teğet, kiriş, çap, yay ve kesen kavramlarını açıklar.</p> <p>11.5.1.2. Çemberde kirişin özelliklerini göstererek işlemler yapar.</p>
29.	<p>Çember ve Daire/Çemberde Açılar</p> <p>*Çemberde Merkez Açısı ve Çevre Açısı</p> <p>*Çemberde Teğet-Kiriş Açısı ve İç-Dış Açısı</p>	<p>11.5.2.1. Bir çemberde merkez, çevre, iç, dış ve teğet-kiriş açılarının özelliklerini kullanarak işlemler yapar.</p>
30.	<p>Çember ve Daire/Çemberde Teğet</p> <p>*Çevrel Çember, Çemberde Sinüs Teoremi, Çemberde Teğet Özellikleri, Üçgenin İç Teğet ve Dış Teğet Çemberleri</p>	<p>11.5.3.1. Çemberde teğetin özelliklerini göstererek işlemler yapar.</p>
31.	<p>Çember ve Daire/Dairenin Çevresi ve Alanı</p> <p>*Dairenin ve Daire Diliminin Çevresi</p> <p>*Daire ve Daire Diliminin Alanı</p>	<p>11.5.4.1. Dairenin çevre ve alan bağıntılarını oluşturur.</p>
32.	<p>Uzay Geometri/Katı Cisimler</p> <p>*Dik Dairesel Silindirde Uzunluk ve Alan Hesaplama</p> <p>*Dik Dairesel Silindirin Hacmi</p> <p>*Dik Dairesel Konide Uzunluk ve Alan Hesaplama</p> <p>*Dik Dairesel Koninin Hacmi</p> <p>*Kürede Uzunluk, Alan ve Hacim Hesaplama</p>	<p>11.6.1.1. Küre, dik dairesel silindir ve dik dairesel koninin alan ve hacim bağıntılarını oluşturarak işlemler yapar.</p>
33.	Genel Tekrar	
34.	Genel Tekrar	
35.	Genel Tekrar	
36.	Genel Tekrar	

\* Örnekler: İlgili dersin zümresi çerçeve planda değişiklik yapabilir.