

İZMİR BUCA AYBERS HİKMET KARABACAK ANADOLU LİSESİ 2026-2027 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI 10. SINIFLAR MATEMATİK DERSİ GÜNLÜK PLANI	
Ders Tarihi ve Saati	6. Hafta 3. Gün (19 - 23 Ekim 2026) - 2 Ders Saati
Alan Becerileri	MAB1. Matematiksel Muhakeme (MAB1.1. Matematiksel Doğrulama veya İspat Yapma)
Kavramsal Beceriler	KB2.10. Çıkarım Yapma
Eğilimler	E3.6. Analitiklik, E3.7. Sistematiiklik
Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB2.3. Sosyal Farkındalık
Değerler	D3. Çalışkanlık
Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB2. Dijital Okuryazarlık
Disiplinler Arası İlişkiler	-
Beceriler Arası İlişkiler	MAB2. Matematiksel Problem Çözme, MAB5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma
Tema	GEOMETRİK ŞEKİLLER
Konu (İçerik Çerçevesi)	Sinüs ve Kosinüs Teoremleri
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	MAT.10.1.4. Sinüs ve kosinüs teoremlerini doğrulayabilme veya ispatlayabilme a) Üçgende sinüs ve kosinüs teoremlerine ilişkin farklı doğrulama veya ispatları kullanır. b) Yapılan doğrulama veya ispatları yeni durumlara uyarlayarak değerlendirir.
Öğrenme Kanıtları (Ölçme ve Değerlendirme)	Öğrenme çıktıları, çalışma kâğıdı ve performans görevi ile değerlendirilebilir. Öğrencilere trigonometrik oranlar, trigonometrik özdeşlikler, sinüs ve kosinüs teoremleri kullanılarak yapılan hesaplamalar içeren gerçek yaşam problemlerine yönelik performans görevi verilir. Verilen bu performans görevi, analitik veya bütüncül dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Üçgenin yardımcı elemanları ve özellikleri ile ilgili verilen performans görevleri akran ve grup değerlendirme formlarıyla, analitik veya bütüncül dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Öğrencilere gerçek yaşam problemleri üzerinden üçgenin alanının herhangi bir taban ve o tabana ait yüksekliğine göre nasıl değiştiğine ilişkin önermeleri ve buna yönelik hesaplamaları içeren çalışma kâğıdı verilebilir. Çalışma kâğıdı, analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.
Temel Kabuller	Öğrencilerin üçgenlerde temel elemanlar ve özellikleri hakkında çıkarım yapabildikleri, daha sonraki geometri konularına temel teşkil edecek üçgenlerde eşlik ve benzerlik kavramını bildikleri, bunların uygulamalarını yapabildikleri, Pisagor teoremini uygulayabildikleri, üçgenin yardımcı elemanlarını ve bir üçgenin ağırlık merkezini bildikleri kabul edilmektedir.
Ön Değerlendirme Süreci	Öğrencilere üçgenin temel elemanları (açı, kenar) ve bunlar arasındaki ilişkiler hakkında sorular sorularak öğrencilerin bu kavramlarla ilgili bilgileri değerlendirilir. Üçgenlerde eşlik, üçgenlerde benzerlik, üçgenlerin yardımcı elemanları, bir üçgenin ağırlık merkezi ve Pisagor teoremi ile ilgili soru cevap, tartışma gibi teknikler kullanılarak hatırlatmalar yapılabilir. Yapılacak etkinlikler, öğrencilerin iletişim becerilerini geliştirmelerine de olanak sağlayabilir. Öğrencilerin bu süreçte paylaştıkları bilgiler ve öğretmenin sorduğu sorulara verdikleri cevaplar üzerinden öğrencilerde görülen yanlış öğrenmeler fark edilir. Bunların giderilmesini destekleyici açıklamalar yapılabilir.
Köprü Kurma	Dik üçgende trigonometrik oranların incelenebilmesi için öğrencilerin 9. sınıfta öğrendikleri üçgenlerde benzerliğe ilişkin ön bilgileri soru cevap tekniği ile işe koşulabilir. Öğrenciler, benzerliğe ilişkin bilgilerinin yanı sıra eşlikle ilgili bilgilerini de kullanarak üçgenin yardımcı elemanları ve özelliklerine ilişkin çıkarımlar yapabilecek; bu elemanlar arasındaki ilişkilere ulaşabilecektir. Bunun yanı sıra öğrenciler; önceden öğrendikleri alan, oran-orantı bilgilerini

	kullanarak üçgenlerin alanlarına ve farklı üçgenlerde alanların oranlarına dair çıkarımlar yapabilecektir. Öğrencilere sinüs teoremini doğrulamaları için hangi bilgilerini kullanabilecekleri sorulabilir. Bu doğrulamanın hangi bilgilere dayandırılacağı hakkında öğrencilerin görüşleri alınır. Kosinüs teoremini ispatlamada hangi bilgilerinden yararlanılabileceği tartışılabilir. Bu doğrulama ve ispatlama için doğruluğundan emin olunan ön bilgilerin önemine vurgu yapılabilir.
Öğrenme – Öğretme Uygulamaları	Verilen sinüs teoreminin her üçgen için geçerli olup olmadığı sorgulanır ve teoremin doğruluğunu göstermeye dair neler yapılabileceği hakkında öğrencilerin fikirleri alınır. Öğrencilerden sinüs trigonometrik oranını içeren üçgende alan formülünü kullanarak yapılan doğrulamaları değerlendirmeleri beklenir. Doğrulan bu teoremin problem durumlarında kullanımı sağlanır (MAB2). Kosinüs teoreminin nasıl ispatlanacağına dair öğrenci fikirleri alınır. Bu ispatlama sürecinde öğrencilerin bu teoremin üçgenlerde geçerli olduğunu ve üçgenler üzerinde Pisagor teoremini kullanmaları gerektiğini fark etmeleri beklenir. Bunu sağlamak için üçgen üzerinde ne tür ek çizimler yapılması gerektiğine dair tartışmalar yapılır. İspat adım adım ilerletilerek teoremlerin ispatları üzerindeki çalışmalar yoluyla öğrencilerin analitik düşünme ve sistematik olma eğilimleri desteklenir (E3.6, E3.7). Ek çizimler yardımıyla Pisagor teoreminden yararlanılarak teoremin ispatı yapılır. Bu teorem, gerçek yaşam problemlerinin çözümünde kullanılır (MAB2). Problemlerin çözümünde teoreme ilişkin ispat adımları kullanılır.
Farklılaştırma	Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortak Metni'nde "Farklılaştırılmış öğrenme yaşantılarında öğrencilerin ilgi alanları ile öğrenme profilleri önemlidir ve öğrencilere çeşitli öğrenme yaşantıları sunulur. Farklılaştırma kapsamında yapılacak zenginleştirme ve destekleme uygulamalarında öğrencilerin bireysel farklılıkları (öğrenme hızları, öğrenme stilleri, yetenekleri vb.), ilgi ve ihtiyaçları dikkate alınarak gereken planlamalar yapılır." ifadesi yer almaktadır. Öğretmenler sınıftaki öğrencilerini gözlemleyerek gerek gördükleri konularda farklılaştırma uygulamalarını ders sürecine dâhil etmelidirler.
Zenginleştirme	(*) Öğrencilerin üçgende yardımcı elemanların uzunluklarının nasıl hesaplanabileceğine dair çıkarım yapmaları istenebilir. (*) Bir üçgende çevrel çemberin merkezi ile diklik ve ağırlık merkezlerinin doğrusal olup olmadığı ile ilgili araştırma yapıp bu araştırmalarını planlı bir şekilde sunmaları sağlanabilir. (*) Üçgende öğrendikleri alan bağıntılarından daha farklı alan bağıntılarının olup olmadığı hakkında araştırma yapmaları ve varsa bu bağıntıların üçgenin hangi özelliklerinden yararlanılarak elde edilebileceğini ifade etmeleri istenebilir. Sinüs ve kosinüs teoremlerinin farklı ispatlarını araştırmaları istenerek öğrencilerin bu araştırmalarını sunmaları sağlanabilir. Ayrıca kosinüs teoremi ile Pisagor teoremi arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmaları istenebilir. (*) 15° ve 75°'lik açıların trigonometrik oranlarının bulunması ile ilgili araştırmalar yapılabilir. (*) Morley (Morli) üçgeni hakkında araştırma yapmaları istenebilir. Herhangi bir açının pergel ve ölçüsüz cetvel kullanılarak iki eş parçaya bölünebileceği ancak üç eş parçaya bölmenin çözülememiş problemlerden birisi olduğu araştırma ödevi olarak verilebilir.
Destekleme	Ders içeriği; matematik yazılımlarıyla, pergel ve ölçüsüz cetvel gibi araç gereçle sunulabilir. Öğrencilerin kendi hızlarında ilerlemelerine olanak tanıyan etkileşimli çevrim içi uygulamalar kullanılabilir. Bu sayede genelleme, doğrulama ve ispatlama sürecindeki içeriğin daha kolay anlamlandırılması ve dijital okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesi sağlanabilir. Öğrencilerin kendi aralarında çalışmalar yapmaları sağlanarak iş birlikli öğrenme ortamları oluşturulur ve akran geri bildirimi sayesinde öğrencilerin birbirlerinden öğrenmelerine yönelik çalışmalar yaptırılabilir.
Belirli Gün ve Haftalar	-

UYGUNDUR

Nermin EDREM
Okul Müdürü