23. Hafta

15–19 Mart · 2. dönem · 2 + 4 ders saati

TEMA / ÜNİTE

Nicelikler ve Değişimler (1)
Nicelikler ve Değişimler (2)

KONU / METİN

Trigonometrik Fonksiyonlarla İfade Edilebilen Denklemler İçeren Problemler
Üstel Fonksiyonlar ve Nitel Özellikleri

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

Kod	Öğrenme çıktısı
MAT.11.3.2	Trigonometrik fonksiyonlarla ifade edilebilen denklemleri içeren problemleri çözebilme • a) Trigonometrik fonksiyonlarla ifade edilebilen denklemlere ilişkin matematiksel bileşenleri (denklemi oluşturan fonksiyonların nitel özellikleri ile cebirsel ve grafik temsilleri) belirler. • b) Trigonometrik fonksiyonlarla ifade edilebilen denklemlere ilişkin matematiksel bileşenlerin aralarındaki ilişkileri belirler. • c) Trigonometrik fonksiyonlarla ifade edilebilen denklemlerin problem bağlamındaki temsillerini farklı temsillere dönüştürür. • ç) Dönüştürdüğü temsillerin problem bağlamındaki anlamını ifade eder. • d) Elde ettiği ve yorumladığı farklı temsillere dayalı olarak problemin çözümü için strateji oluşturur. • e) Belirlediği stratejiyi kullanır. • f) Elde ettiği çözümü farklı yöntemleri kullanarak doğrular. • g) Problemin olası çözüm stratejilerini gözden geçirir. • ğ) Problemin olası çözüm stratejilerinin trigonometrik fonksiyon içeren farklı problem durumlarında kullanımı ile ilgili çıkarımlar yapar. • h) Çıkarımlarının geçerliliğini sözel, cebirsel ve grafiksel argümanlarla değerlendirir.
MAT.11.3.3	Gerçek sayılarda f(x) = a (a>0, a≠1) şeklinde tanımlı üstel referans fonksiyonun nitel özellikleri ile bu fonksiyondan türetilen [g(x)=k f(mx± r)±s (k, m, r, s k≠0, m≠0)] üstel fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme • a) Üstel referans fonksiyonun nitel özelliklerini (tanım kümesi, görüntü kümesi, işareti, artanlığı-azalanlığı, maksimum-minimum noktaları, sıfırları, bire birliği, tekliği-çiftliği, örtenliği) matematiksel temsilleri kullanarak belirler. • b) Üstel referans fonksiyonun nitel özellikleri ile matematiksel temsilleri arasındaki ilişkileri belirler. • c) Üstel referans fonksiyonu grafik ve cebirsel temsili üzerinde yapılan işlemlerle diğer üstel fonksiyonlara dönüştürür. • ç) Üstel referans fonksiyon ve bu fonksiyondan türetilen fonksiyonların grafik temsili ile cebirsel temsili arasındaki ilişkiyi ifade eder. • d) Üstel referans fonksiyonun nitel özelliklerinden hareketle diğer üstel fonksiyonların nitel özellikleri hakkında varsayımlarda bulunur. • e) Varsayımlarından yararlanıp farklı durumlarla ilgili örüntüleri listeler ve türetilen fonksiyonların nitel özellikleri ile ilgili örüntüleri geneller. • f) Genellemelerinin varsayımlarını karşılayıp karşılamadığını kontrol eder. • g) Genellemelerinden elde ettiği önermeleri matematiksel olarak doğrulayabileceği şekilde sunar. • ğ) Elde ettiği önermelerin gerçek yaşam bağlamlarındaki kullanışlılığını değerlendirir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Trigonometrik fonksiyonlarla ifade edilebilen denklemleri kullanmayı gerektiren grup etkinliğinde her bir gruba çok çözümlü problemlerden oluşan çalışma kâğıdı verilebilir. Çalışma kâğıdında grubun ortaya koyduğu cevaplar, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir. Gruptaki her birey, akran değerlendirme formuyla arkadaşlarını değerlendirebilir Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, araştırma ödevi ve performans görevi ile değerlendirilebilir.

Öğrencilere üstel ve logaritmik referans fonksiyonlardan türetilen fonksiyonlara yönelik denklem ve eşitsizliklerin kullanıldığı gerçek yaşam problemlerinden oluşan, öğrencilerin matematiksel modelleme yapabilme becerilerini geliştirmelerine katkı sağlayacak performans görevi verilebilir. Verilen performans görevinin değerlendirilmesinde analitik dereceli puanlama anahtarı kullanılabilir.

Üstel ve logaritmik fonksiyonların grafiklerine uygulanan dönüşümlerin fonksiyonun cebirsel temsilinde oluşturduğu değişime yönelik inceleme içeren çalışma kâğıdı kullanılabilir. Ayrıca çalışma sonunda öğrenciler, öz değerlendirme formuyla kendilerini değerlendirebilir.

Logaritmik fonksiyonun gerçek yaşamda kullanımına ilişkin verilen araştırma ödevi, derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.

Fizik, kimya ya da biyoloji alanlarına ilişkin gerçek yaşam durumlarında karşılaşılan problemlerde üstel ve logaritmik fonksiyonların nitel özelliklerini ve işlem özelliklerini incelemeyi gerektiren performans görevi; analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.

BELİRLİ GÜN VE HAFTALAR

Türk Dünyası ve Toplulukları Haftası (16-22 Mart)

Çanakkale Zaferi ve Şehitleri Anma Günü (18 Mart)

Kaynak: MEB 2026-2027 FEN LİSESİ 9,10,11, 12. SINIF TASLAK YILLIK PLAN en son.xlsx (11. SINIF(FL)) · https://tymm.meb.gov.tr/assets/file/matematik-dersi-taslak-yillik-planlar_20260827_083834_941.zip · Kontrol: 2026-11-20. Maarif Rehberi tarafından düzenlenmiştir; resmî metin için kaynağa bakınız.