19. Hafta

8–12 Şubat · 2. dönem · 6 ders saati

TEMA / ÜNİTE

Nicelikler ve Değişimler (1)

KONU / METİN

Trigonometrik Fonksiyonlar ve Nitel Özellikleri

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

Kod	Öğrenme çıktısı
MAT.11.3.1	f(x)=sinx (x ∈ ℝ) f(x)=cosx (x ∈ ℝ) f(x)=tanx (x ∈ ℝ, x≠π/2+kπ, k ∈ ℤ) ve f(x)=cotx (x ∈ ℝ, x≠kπ, k ∈ ℤ) şeklinde tanımlı trigonometrik referans fonksiyonların nitel özellikleri ile bu fonksiyonlardan türetilen [g(x) = k · f(mx±r)±s (k, m, r, s ∈ ℝ, k≠0, m≠0)] trigonometrik fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme • a) Trigonometrik referans fonksiyonların nitel özelliklerini (tanım kümesi, görüntü kümesi, işareti, artanlığı-azalanlığı, maksimum-minimum noktaları, sıfırları, bire birliği, tekliği-çiftliği, örtenliği, periyodu) matematiksel temsilleri kullanarak belirler. • b) Trigonometrik referans fonksiyonların nitel özellikleri ile matematiksel temsilleri arasındaki ilişkileri belirler. • c) Trigonometrik referans fonksiyonları grafik ve cebirsel temsili üzerinde yapılan işlemlerle diğer trigonometrik fonksiyonlara dönüştürür. • ç) Trigonometrik referans fonksiyonlar ile bu fonksiyonlardan türetilen fonksiyonların grafik temsilleri ile cebirsel temsilleri arasındaki ilişkiyi ifade eder. • d) Trigonometrik referans fonksiyonlardan türetilen fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin varsayımlarda bulunur. • e) Varsayımlarından yararlanıp farklı durumlarla ilgili örüntüleri listeleyerek türetilen fonksiyonların nitel özellikleriyle ilgili örüntüleri geneller. • f) Genellemelerinin varsayımlarını karşılayıp karşılamadığını kontrol eder. • g) Genellemelerinden elde ettiği önermeleri uygun sözel veya cebirsel dil ile sunar. • ğ) Elde ettiği önermelerin gerçek yaşam bağlamlarındaki kullanışlılığını değerlendirir. • h) Önermelerini grafiksel olarak doğrular veya cebirsel olarak ispatlar. • ı) Uyguladığı doğrulama veya ispat yöntemlerinin farklı durumlardaki kullanışlılığını değerlendirir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, performans görevi ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir.

Grafik temsili verilen trigonometrik referans fonksiyonların bire birliğinin, örtenliğinin, periyodunun, maksimum-minimum noktalarının, maksimum-minimum değerlerinin ve tekliğinin-çiftliğinin belirlenebilmesine yönelik verilen performans görevi; dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.

Trigonometrik fonksiyonların periyotlarının belirlenmesini gerektiren gerçek yaşam durumlarına yönelik (bir salıncağın veya dönme dolabın yerden yüksekliğinin zamana bağlı değişimi gibi) araştırma ödevi verilebilir. Verilen ödev; hazırlık, içerik ve sunum süreçlerini içine alan derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.

Öğrencilere trigonometrik referans fonksiyonlar ve bu fonksiyonlardan türetilen fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin önermelere yönelik matematiksel doğrulama yapmayı gerektiren çalışma kâğıdı verilebilir. Ortaya konan sonuçlar dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir. Çalışma sonunda öğrenciler, öz değerlendirme formuyla kendilerini değerlendirebilir.

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

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.