# 2026-2027 Eğitim-Öğretim Yılı · Matematik 11. sınıf · Fen lisesi Çerçeve Yıllık Planı

Haftalık 6 ders saati · 37 hafta

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 14–18 Eylül | 6 | İstatistiksel Araştırma Süreci | İki Nicel Değişkenli Veriler | **MAT.11.1.1** İki nicel değişkenli veri ile çalışabilme ve iki nicel değişken arasındaki ilişkililiğe dayalı karar verebilme | Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, kontrol listesi ve kavram haritası, performans görevi ile değerlendirilebilir.<br>Öğrencilerden istatistiksel araştırma sürecinin bütününü değerlendirmeye yönelik bir kavram haritası oluşturmaları istenebilir.<br>Oluşturulan kavram haritası bir kontrol listesiyle değerlendirilebilir.<br>Öğrencilere iki nicel değişken arasındaki ilişkililiğe odaklanan istatistiksel araştırma süreçlerinin bütününü değerlendirmeye yönelik bir performans görevi verilebilir.<br>Performans görevi, analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.<br>Bu performans görevinin sonunda öğrencilerin elde ettikleri sonuçların benzerlik veya farklılıklarının nedenleri üzerine sınıf içi tartışma yapılabilir. Öğrencilerin gruplarla yaptıkları sınıf içi tartışma etkinlikleri, akran ve grup değerlendirme formları ile değerlendirilebilir.<br><br>15 Temmuz Demokrasi ve Millî Birlik Günü |
| 2 | 21–25 Eylül | 6 | İstatistiksel Araştırma Süreci | İki Nicel Değişkenli Veriler | **MAT.11.1.1** İki nicel değişkenli veri ile çalışabilme ve iki nicel değişken arasındaki ilişkililiğe dayalı karar verebilme | Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, kontrol listesi ve kavram haritası, performans görevi ile değerlendirilebilir.<br>Öğrencilerden istatistiksel araştırma sürecinin bütününü değerlendirmeye yönelik bir kavram haritası oluşturmaları istenebilir.<br>Oluşturulan kavram haritası bir kontrol listesiyle değerlendirilebilir.<br>Öğrencilere iki nicel değişken arasındaki ilişkililiğe odaklanan istatistiksel araştırma süreçlerinin bütününü değerlendirmeye yönelik bir performans görevi verilebilir.<br>Performans görevi, analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.<br>Bu performans görevinin sonunda öğrencilerin elde ettikleri sonuçların benzerlik veya farklılıklarının |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | nedenleri üzerine sınıf içi tartışma yapılabilir. Öğrencilerin gruplarla yaptıkları sınıf içi tartışma etkinlikleri, akran ve grup değerlendirme formları ile değerlendirilebilir. |
| **3** | 28 Eylül – 2 Ekim | 6 | İstatistiksel Araştırma Süreci | İki Nicel Değişkenli Veriler | **MAT.11.1.1** İki nicel değişkenli veri ile çalışabilme ve iki nicel değişken arasındaki ilişkililiğe dayalı karar verebilme | Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, kontrol listesi ve kavram haritası, performans görevi ile değerlendirilebilir. Öğrencilerden istatistiksel araştırma sürecinin bütününü değerlendirmeye yönelik bir kavram haritası oluşturmaları istenebilir. Oluşturulan kavram haritası bir kontrol listesiyle değerlendirilebilir. Öğrencilere iki nicel değişken arasındaki ilişkililiğe odaklanan istatistiksel araştırma süreçlerinin bütününü değerlendirmeye yönelik bir performans görevi verilebilir. Performans görevi, analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Bu performans görevinin sonunda öğrencilerin elde ettikleri sonuçların benzerlik veya farklılıklarının nedenleri üzerine sınıf içi tartışma yapılabilir. Öğrencilerin gruplarla yaptıkları sınıf içi tartışma etkinlikleri, akran ve grup değerlendirme formları ile değerlendirilebilir. |
| **4** | 5–9 Ekim | 6 | İstatistiksel Araştırma Süreci | Başkaları Tarafından Oluşturulan İki Nicel Değişkenli Verileri İnceleme | **MAT.11.1.2** Başkaları tarafından oluşturulan iki nicel değişkenli verilerin ilişkililiğine dayalı istatistiksel sonuç veya yorumları tartışabilme | Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, kontrol listesi ve kavram haritası, performans görevi ile değerlendirilebilir. Öğrencilerden istatistiksel araştırma sürecinin bütününü değerlendirmeye yönelik bir kavram haritası oluşturmaları istenebilir. Oluşturulan kavram haritası bir kontrol listesiyle değerlendirilebilir. Öğrencilere iki nicel değişken arasındaki ilişkililiğe odaklanan istatistiksel araştırma süreçlerinin bütününü değerlendirmeye yönelik bir performans görevi verilebilir. Performans görevi, analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Bu performans görevinin sonunda öğrencilerin elde ettikleri sonuçların benzerlik veya farklılıklarının nedenleri üzerine sınıf içi tartışma |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | yapılabilir. Öğrencilerin gruplarla yaptıkları sınıf<br>içi tartışma etkinlikleri, akran ve grup değerlendirme formları ile değerlendirilebilir. |
| **5** | 12–16 Ekim | 6 | Geometrik Şekiller | Dörtgenlerin Özellikleri | **MAT.11.2.1** Üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkarak dörtgenlerin açı, kenar, köşegen, simetri ve alan özelliklerine ilişkin muhakeme yapabilme | Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, doğru-yanlış soruları, kısa cevaplı sorular, çalışma kâğıtları,<br>kavram haritası, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, performans görevi<br>ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkılarak dörtgenlerin özelliklerine<br>ilişkin bilgi ve çıkarımların değerlendirilmesi amacıyla verilen çalışma kâğıdı analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.<br>Öğrencilerin çokgenler ve dörtgenlere ilişkin<br>yaptıkları sınıflandırma, yapılandırma ve çıkarımlara ilişkin bilgi ve becerilerini konuyla ilgili<br>farklı problem durumlarının oluşturulması ve problemlerin çözümü için kullanmalarını<br>sağlayacak bir performans görevi verilebilir. Öğrencilerin çalışmaları, analitik dereceli<br>puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. |
| **6** | 19–23 Ekim | 6 | Geometrik Şekiller | Dörtgenlerin Özellikleri | **MAT.11.2.1** Üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkarak dörtgenlerin açı, kenar, köşegen, simetri ve alan özelliklerine ilişkin muhakeme yapabilme | Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, doğru-yanlış soruları, kısa cevaplı sorular, çalışma kâğıtları,<br>kavram haritası, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, performans görevi<br>ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkılarak dörtgenlerin özelliklerine<br>ilişkin bilgi ve çıkarımların değerlendirilmesi amacıyla verilen çalışma kâğıdı analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.<br>Öğrencilerin çokgenler ve dörtgenlere ilişkin<br>yaptıkları sınıflandırma, yapılandırma |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ve çıkarımlara ilişkin bilgi ve becerilerini konuyla ilgili farklı problem durumlarının oluşturulması ve problemlerin çözümü için kullanmalarını sağlayacak bir performans görevi verilebilir. Öğrencilerin çalışmaları, analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. |
| 7 | 26–30 Ekim | 6 | Geometrik Şekiller | Dörtgenlerin Özellikleri | **MAT.11.2.1** Üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkarak dörtgenlerin açı, kenar, köşegen, simetri ve alan özelliklerine ilişkin muhakeme yapabilme | Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, doğru-yanlış soruları, kısa cevaplı sorular, çalışma kâğıtları, kavram haritası, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, performans görevi ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkılarak dörtgenlerin özelliklerine ilişkin bilgi ve çıkarımların değerlendirilmesi amacıyla verilen çalışma kâğıdı analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Öğrencilerin çokgenler ve dörtgenlere ilişkin yaptıkları sınıflandırma, yapılandırma ve çıkarımlara ilişkin bilgi ve becerilerini konuyla ilgili farklı problem durumlarının oluşturulması ve problemlerin çözümü için kullanmalarını sağlayacak bir performans görevi verilebilir. Öğrencilerin çalışmaları, analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.<br><br>Cumhuriyet Bayramı (29 Ekim) |
| 8 | 2–6 Kasım | 6 | Geometrik Şekiller | Dörtgenlerin Özellikleri | **MAT.11.2.1** Üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkarak dörtgenlerin açı, kenar, köşegen, simetri ve alan özelliklerine ilişkin muhakeme yapabilme | Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, doğru-yanlış soruları, kısa cevaplı sorular, çalışma kâğıtları, kavram haritası, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, performans görevi ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkılarak dörtgenlerin özelliklerine ilişkin bilgi ve çıkarımların |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | değerlendirilmesi amacıyla verilen çalışma kâğıdı analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.<br>Öğrencilerin çokgenler ve dörtgenlere ilişkin<br>yaptıkları sınıflandırma, yapılandırma ve çıkarımlara ilişkin bilgi ve becerilerini konuyla ilgili<br>farklı problem durumlarının oluşturulması ve problemlerin çözümü için kullanmalarını<br>sağlayacak bir performans görevi verilebilir. Öğrencilerin çalışmaları, analitik dereceli<br>puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. |
| **9** | 9–13 Kasım | 6 | Geometrik Şekiller | Dörtgenlerin Özellikleri | **MAT.11.2.1** Üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkarak dörtgenlerin açı, kenar, köşegen, simetri ve alan özelliklerine ilişkin muhakeme yapabilme | Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, doğru-yanlış soruları, kısa cevaplı sorular, çalışma kâğıtları,<br>kavram haritası, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, performans görevi<br>ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkılarak dörtgenlerin özelliklerine<br>ilişkin bilgi ve çıkarımların değerlendirilmesi amacıyla verilen çalışma kâğıdı analitik dereceli<br>puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.<br>Öğrencilerin çokgenler ve dörtgenlere ilişkin<br>yaptıkları sınıflandırma, yapılandırma ve çıkarımlara ilişkin bilgi ve becerilerini konuyla ilgili<br>farklı problem durumlarının oluşturulması ve problemlerin çözümü için kullanmalarını<br>sağlayacak bir performans görevi verilebilir. Öğrencilerin çalışmaları, analitik dereceli<br>puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.<br><br>Atatürk Haftası (10-16 Kasım) |
| | 16–20 Kasım | | **1. dönem ara tatili** | | | |
| **10** | 23–27 Kasım | 4 + 2 | Geometrik Şekiller | Özel Dörtgenler Arasındaki İlişkiler<br>Çokgenlerin Sınıflandırılması | **MAT.11.2.2** Özel dörtgenlerin kenar, açı, köşegen ve simetri özelliklerinden hareketle aralarındaki ilişkileri yapılandırabilme<br>**MAT.11.2.3** Çokgenleri içbükey veya dışbükey olarak sınıflandırabilme | Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, doğru-yanlış soruları, kısa cevaplı sorular, çalışma kâğıtları,<br>kavram haritası, tanılayıcı dallanmış |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ağaç, yapılandırılmış grid, performans görevi<br>ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkılarak dörtgenlerin özelliklerine<br>ilişkin bilgi ve çıkarımların değerlendirilmesi amacıyla verilen çalışma kâğıdı analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Öğrencilerin çokgenler ve dörtgenlere ilişkin yaptıkları sınıflandırma, yapılandırma ve çıkarımlara ilişkin bilgi ve becerilerini konuyla ilgili<br>farklı problem durumlarının oluşturulması ve problemlerin çözümü için kullanmalarını<br>sağlayacak bir performans görevi verilebilir. Öğrencilerin çalışmaları, analitik dereceli<br>puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.<br><br>Öğretmenler Günü (24 Kasım) |
| 11 | 30 Kasım – 4 Aralık | 2 + 4 | Geometrik Şekiller | Çokgenlerin Sınıflandırılması Dışbükey Çokgenlerin Özellikleri | **MAT.11.2.3** Çokgenleri içbükey veya dışbükey olarak sınıflandırabilme<br>**MAT.11.2.4** Dışbükey çokgenlerin kenar, açı, köşegen, simetri ve alan özelliklerine dair çıkarım yapabilme | Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, doğru-yanlış soruları, kısa cevaplı sorular, çalışma kâğıtları,<br>kavram haritası, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, performans görevi<br>ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkılarak dörtgenlerin özelliklerine<br>ilişkin bilgi ve çıkarımların değerlendirilmesi amacıyla verilen çalışma kâğıdı analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Öğrencilerin çokgenler ve dörtgenlere ilişkin yaptıkları sınıflandırma, yapılandırma ve çıkarımlara ilişkin bilgi ve becerilerini konuyla ilgili<br>farklı problem durumlarının oluşturulması ve problemlerin çözümü için kullanmalarını<br>sağlayacak bir performans görevi verilebilir. Öğrencilerin çalışmaları, analitik dereceli<br>puanlama anahtarı ile |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | değerlendirilebilir.<br><br>Dünya Engelliler Günü (3 Aralık) |
| 12 | 7–11 Aralık | 6 | Geometrik Şekiller | Dışbükey Çokgenlerin Özellikleri | **MAT.11.2.4** Dışbükey çokgenlerin kenar, açı, köşegen, simetri ve alan özelliklerine dair çıkarım yapabilme | Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, doğru-yanlış soruları, kısa cevaplı sorular, çalışma kâğıtları, kavram haritası, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, performans görevi ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkılarak dörtgenlerin özelliklerine ilişkin bilgi ve çıkarımların değerlendirilmesi amacıyla verilen çalışma kâğıdı analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Öğrencilerin çokgenler ve dörtgenlere ilişkin yaptıkları sınıflandırma, yapılandırma ve çıkarımlara ilişkin bilgi ve becerilerini konuyla ilgili farklı problem durumlarının oluşturulması ve problemlerin çözümü için kullanmalarını sağlayacak bir performans görevi verilebilir. Öğrencilerin çalışmaları, analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. |
| 13 | 14–18 Aralık | 6 | Geometrik Şekiller | Dışbükey Çokgenlerin Özellikleri | **MAT.11.2.4** Dışbükey çokgenlerin kenar, açı, köşegen, simetri ve alan özelliklerine dair çıkarım yapabilme | Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, doğru-yanlış soruları, kısa cevaplı sorular, çalışma kâğıtları, kavram haritası, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, performans görevi ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkılarak dörtgenlerin özelliklerine ilişkin bilgi ve çıkarımların değerlendirilmesi amacıyla verilen çalışma kâğıdı analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Öğrencilerin çokgenler ve dörtgenlere ilişkin yaptıkları sınıflandırma, yapılandırma ve çıkarımlara ilişkin bilgi ve becerilerini konuyla ilgili farklı problem durumlarının oluşturulması ve problemlerin çözümü |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | için kullanmalarını sağlayacak bir performans görevi verilebilir. Öğrencilerin çalışmaları, analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. |
| 14 | 21–25 Aralık | 6 | Geometrik Şekiller | Çokgenlerle İlgili Problemler | **MAT.11.2.5** Çokgenlerin kenar, açı, köşegen, simetri ve alan özelliklerini içeren problemler çözebilme | Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, doğru-yanlış soruları, kısa cevaplı sorular, çalışma kâğıtları, kavram haritası, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, performans görevi ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkılarak dörtgenlerin özelliklerine ilişkin bilgi ve çıkarımların değerlendirilmesi amacıyla verilen çalışma kâğıdı analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Öğrencilerin çokgenler ve dörtgenlere ilişkin yaptıkları sınıflandırma, yapılandırma ve çıkarımlara ilişkin bilgi ve becerilerini konuyla ilgili farklı problem durumlarının oluşturulması ve problemlerin çözümü için kullanmalarını sağlayacak bir performans görevi verilebilir. Öğrencilerin çalışmaları, analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. |
| 15 | 28 Aralık – 1 Ocak | 2 + 4 | Geometrik Şekiller Nicelikler ve Değişimler (1) | Çokgenlerle İlgili Problemler Trigonometrik Fonksiyonlar ve Nitel Özellikleri | **MAT.11.2.5** Çokgenlerin kenar, açı, köşegen, simetri ve alan özelliklerini içeren problemler çözebilme **MAT.11.3.1** f(x)=sinx (x f(x)=cosx (x f(x)=tanx (x x≠π/2+kπ, k ve f(x)=cotx (x x≠kπ, k şeklinde tanımlı trigonometrik referans fonksiyonların nitel özellikleri ile bu fonksiyonlardan türetilen [g(x) = k f(mx±r)±s(k, m, r, s k≠0, m≠0)] trigonometrik fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme | Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, doğru-yanlış soruları, kısa cevaplı sorular, çalışma kâğıtları, kavram haritası, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, performans görevi ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkılarak dörtgenlerin özelliklerine ilişkin bilgi ve çıkarımların değerlendirilmesi amacıyla verilen çalışma kâğıdı analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Öğrencilerin çokgenler ve dörtgenlere ilişkin yaptıkları sınıflandırma, yapılandırma ve çıkarımlara ilişkin bilgi ve |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | becerilerini konuyla ilgili<br>farklı problem durumlarının<br>oluşturulması ve problemlerin çözümü<br>için kullanmalarını<br>sağlayacak bir performans görevi<br>verilebilir. Öğrencilerin çalışmaları,<br>analitik dereceli<br>puanlama anahtarı ile<br>değerlendirilebilir.<br>Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı,<br>performans görevi ve araştırma ödevi<br>ile değerlendirilebilir.<br><br>Grafik temsili verilen trigonometrik<br>referans fonksiyonların bire birliğinin,<br>örtenliğinin, periyodunun, maksimum-<br>minimum noktalarının, maksimum-<br>minimum değerlerinin ve tekliğinin-<br>çiftliğinin belirlenebilmesine yönelik<br>verilen performans görevi; dereceli<br>puanlama<br>anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Trigonometrik fonksiyonların<br>periyotlarının belirlenmesini gerektiren<br>gerçek yaşam durumlarına<br>yönelik (bir salıncağın veya dönme<br>dolabın yerden yüksekliğinin zamana<br>bağlı<br>değişimi gibi) araştırma ödevi<br>verilebilir. Verilen ödev; hazırlık, içerik<br>ve sunum süreçlerini<br>içine alan derecelendirme ölçeği<br>kullanılarak değerlendirilebilir.<br><br>Öğrencilere trigonometrik referans<br>fonksiyonlar ve bu fonksiyonlardan<br>türetilen fonksiyonların<br>nitel özelliklerine ilişkin önermelere<br>yönelik matematiksel doğrulama<br>yapmayı<br>gerektiren çalışma kâğıdı verilebilir.<br>Ortaya konan sonuçlar dereceli<br>puanlama anahtarıyla<br>değerlendirilebilir. Çalışma sonunda<br>öğrenciler, öz değerlendirme formuyla<br>kendilerini<br>değerlendirebilir.<br><br>Trigonometrik fonksiyonlarla ifade<br>edilebilen denklemleri kullanmayı<br>gerektiren grup etkinliğinde<br>her bir gruba çok çözümlü<br>problemlerden oluşan çalışma kâğıdı<br>verilebilir. Çalışma<br>kâğıdında grubun ortaya koyduğu |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | cevaplar, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir. Gruptaki her birey, akran değerlendirme formuyla arkadaşlarını değerlendirebilir |
| 16 | 4–8 Ocak | 6 | Nicelikler ve Değişimler (1) | Trigonometrik Fonksiyonlar ve Nitel Özellikleri | **MAT.11.3.1** f(x)=sinx (x f(x)=cosx (x f(x)=tanx (x x≠π/2+kπ, k ve f(x)=cotx (x x≠kπ, k şeklinde tanımlı trigonometrik referans fonksiyonların nitel özellikleri ile bu fonksiyonlardan türetilen [g(x) = k f(mx±r)±s(k, m, r, s k≠0, m≠0)] trigonometrik fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme | Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, performans görevi ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir.<br><br>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.<br><br>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.<br><br>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.<br><br>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, |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | akran değerlendirme formuyla arkadaşlarını değerlendirebilir |
| 17 | 11–15 Ocak | 6 | Nicelikler ve Değişimler (1) | Trigonometrik Fonksiyonlar ve Nitel Özellikleri | **MAT.11.3.1** f(x)=sinx (x f(x)=cosx (x f(x)=tanx (x x≠π/2+kπ, k ve f(x)=cotx (x x≠kπ, k şeklinde tanımlı trigonometrik referans fonksiyonların nitel özellikleri ile bu fonksiyonlardan türetilen [g(x) = k f(mx±r)±s (k, m, r, s k≠0, m≠0)] trigonometrik fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme | Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, performans görevi ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir.<br><br>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<br>anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Trigonometrik fonksiyonların periyotlarının belirlenmesini gerektiren gerçek yaşam durumlarına<br>yönelik (bir salıncağın veya dönme dolabın yerden yüksekliğinin zamana bağlı<br>değişimi gibi) araştırma ödevi verilebilir. Verilen ödev; hazırlık, içerik ve sunum süreçlerini<br>içine alan derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.<br><br>Öğrencilere trigonometrik referans fonksiyonlar ve bu fonksiyonlardan türetilen fonksiyonların<br>nitel özelliklerine ilişkin önermelere yönelik matematiksel doğrulama yapmayı<br>gerektiren çalışma kâğıdı verilebilir. Ortaya konan sonuçlar dereceli puanlama anahtarıyla<br>değerlendirilebilir. Çalışma sonunda öğrenciler, öz değerlendirme formuyla kendilerini<br>değerlendirebilir.<br><br>Trigonometrik fonksiyonlarla ifade edilebilen denklemleri kullanmayı gerektiren grup etkinliğinde<br>her bir gruba çok çözümlü problemlerden oluşan çalışma kâğıdı verilebilir. Çalışma<br>kâğıdında grubun ortaya koyduğu cevaplar, analitik dereceli puanlama anahtarıyla<br>değerlendirilebilir. Gruptaki her birey, akran değerlendirme formuyla arkadaşlarını değerlendirebilir |
| 18 | 18–22 Ocak | OKUL | | | | |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | TEMELLİ PLANLAMA* | | | | |
| | 25 Ocak – 5 Şubat | | **Yarıyıl tatili** | | | |
| 19 | 8–12 Şubat | 6 | Nicelikler ve Değişimler (1) | Trigonometrik Fonksiyonlar ve Nitel Özellikleri | **MAT.11.3.1** f(x)=sinx (x f(x)=cosx (x f(x)=tanx (x x≠π/2+kπ, k ve f(x)=cotx (x x≠kπ, k şeklinde tanımlı trigonometrik referans fonksiyonların nitel özellikleri ile bu fonksiyonlardan türetilen [g(x) = k f(mx±r)±s (k, m, r, s k≠0, m≠0)] trigonometrik fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme | Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, performans görevi ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir.<br><br>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.<br><br>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.<br><br>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.<br><br>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 |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | değerlendirilebilir. Gruptaki her birey, akran değerlendirme formuyla arkadaşlarını değerlendirebilir |
| **20** | 15–19 Şubat | 6 | Nicelikler ve Değişimler (1) | Trigonometrik Fonksiyonlar ve Nitel Özellikleri | **MAT.11.3.1** f(x)=sinx (x f(x)=cosx (x f(x)=tanx (x x≠π/2+kπ, k ve f(x)=cotx (x x≠kπ, k şeklinde tanımlı trigonometrik referans fonksiyonların nitel özellikleri ile bu fonksiyonlardan türetilen [g(x) = k f(mx±r)±s(k, m, r, s k≠0, m≠0)] trigonometrik fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme | Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, performans görevi ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir.<br><br>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<br>anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Trigonometrik fonksiyonların periyotlarının belirlenmesini gerektiren gerçek yaşam durumlarına<br>yönelik (bir salıncağın veya dönme dolabın yerden yüksekliğinin zamana bağlı<br>değişimi gibi) araştırma ödevi verilebilir. Verilen ödev; hazırlık, içerik ve sunum süreçlerini<br>içine alan derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.<br><br>Öğrencilere trigonometrik referans fonksiyonlar ve bu fonksiyonlardan türetilen fonksiyonların<br>nitel özelliklerine ilişkin önermelere yönelik matematiksel doğrulama yapmayı<br>gerektiren çalışma kâğıdı verilebilir. Ortaya konan sonuçlar dereceli puanlama anahtarıyla<br>değerlendirilebilir. Çalışma sonunda öğrenciler, öz değerlendirme formuyla kendilerini<br>değerlendirebilir.<br><br>Trigonometrik fonksiyonlarla ifade edilebilen denklemleri kullanmayı gerektiren grup etkinliğinde<br>her bir gruba çok çözümlü problemlerden oluşan çalışma kâğıdı verilebilir. Çalışma<br>kâğıdında grubun ortaya koyduğu cevaplar, analitik dereceli puanlama anahtarıyla<br>değerlendirilebilir. Gruptaki her birey, akran değerlendirme formuyla arkadaşlarını değerlendirebilir |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 22–26 Şubat | 6 | Nicelikler ve Değişimler (1) | Trigonometrik Fonksiyonlar ve Nitel Özellikleri | **MAT.11.3.1** f(x)=sinx (x f(x)=cosx (x f(x)=tanx (x x≠π/2+kπ, k ve f(x)=cotx (x x≠kπ, k şeklinde tanımlı trigonometrik referans fonksiyonların nitel özellikleri ile bu fonksiyonlardan türetilen [g(x) = k f(mx±r)±s(k, m, r, s k≠0, m≠0)] trigonometrik fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme | Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, performans görevi ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir.<br><br>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<br>anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Trigonometrik fonksiyonların periyotlarının belirlenmesini gerektiren gerçek yaşam durumlarına<br>yönelik (bir salıncağın veya dönme dolabın yerden yüksekliğinin zamana bağlı<br>değişimi gibi) araştırma ödevi verilebilir. Verilen ödev; hazırlık, içerik ve sunum süreçlerini<br>içine alan derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.<br><br>Öğrencilere trigonometrik referans fonksiyonlar ve bu fonksiyonlardan türetilen fonksiyonların<br>nitel özelliklerine ilişkin önermelere yönelik matematiksel doğrulama yapmayı<br>gerektiren çalışma kâğıdı verilebilir. Ortaya konan sonuçlar dereceli puanlama anahtarıyla<br>değerlendirilebilir. Çalışma sonunda öğrenciler, öz değerlendirme formuyla kendilerini<br>değerlendirebilir.<br><br>Trigonometrik fonksiyonlarla ifade edilebilen denklemleri kullanmayı gerektiren grup etkinliğinde<br>her bir gruba çok çözümlü problemlerden oluşan çalışma kâğıdı verilebilir. Çalışma<br>kâğıdında grubun ortaya koyduğu cevaplar, analitik dereceli puanlama anahtarıyla<br>değerlendirilebilir. Gruptaki her birey, akran değerlendirme formuyla arkadaşlarını değerlendirebilir |
| 22 | 1–5 Mart | 6 | Nicelikler ve Değişimler (1) | Trigonometrik Fonksiyonlarla İfade Edilebilen Denklemler | **MAT.11.3.2** Trigonometrik fonksiyonlarla ifade edilebilen denklemleri içeren problemleri çözebilme | Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, performans görevi ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir. |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | İçeren Problemler | | 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.<br><br>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.<br><br>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.<br><br>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<br><br>İstiklâl Marşı'nın Kabulü ve Mehmet Akif Ersoy'u Anma Günü (12 Mart) |
| | 8–12 Mart | | **2. dönem ara tatili** | | | |
| 23 | 15–19 Mart | 2 + 4 | Nicelikler ve Değişimler (1) | Trigonometrik Fonksiyonlarla İfade | **MAT.11.3.2** Trigonometrik fonksiyonlarla ifade edilebilen denklemleri içeren problemleri çözebilme | Trigonometrik fonksiyonlarla ifade edilebilen denklemleri kullanmayı |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Nicelikler ve Değişimler (2) | Edilebilen Denklemler İçeren Problemler Üstel Fonksiyonlar ve Nitel Özellikleri | **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 | 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.<br><br>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.<br><br>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.<br><br>Logaritmik fonksiyonun gerçek yaşamda kullanımına ilişkin verilen araştırma ödevi, derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.<br><br>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.<br><br>Türk Dünyası ve Toplulukları Haftası (16-22 Mart) |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Çanakkale Zaferi ve Şehitleri Anma Günü (18 Mart) |
| **24** | 22–26 Mart | 6 | Nicelikler ve Değişimler (2) | Üstel Fonksiyonlar ve Nitel Özellikleri | **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 | Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, araştırma ödevi ve performans görevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Öğrencilere üstel ve logaritmik referans fonksiyonlardan türetilen fonksiyonlara yönelik<br>denklem ve eşitsizliklerin kullanıldığı gerçek yaşam problemlerinden oluşan, öğrencilerin<br>matematiksel modelleme yapabilme becerilerini geliştirmelerine katkı sağlayacak performans<br>görevi verilebilir. Verilen performans görevinin değerlendirilmesinde analitik dereceli<br>puanlama anahtarı kullanılabilir.<br><br>Üstel ve logaritmik fonksiyonların grafiklerine uygulanan dönüşümlerin fonksiyonun cebirsel<br>temsilinde oluşturduğu değişime yönelik inceleme içeren çalışma kâğıdı kullanılabilir.<br>Ayrıca çalışma sonunda öğrenciler, öz değerlendirme formuyla kendilerini değerlendirebilir.<br><br>Logaritmik fonksiyonun gerçek yaşamda kullanımına ilişkin verilen araştırma ödevi, derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.<br><br>Fizik, kimya ya da biyoloji alanlarına ilişkin gerçek yaşam durumlarında karşılaşılan problemlerde<br>üstel ve logaritmik fonksiyonların nitel özelliklerini ve işlem özelliklerini incelemeyi gerektiren<br>performans görevi; analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir. |
| **25** | 29 Mart – 2 Nisan | 6 | Nicelikler ve Değişimler (2) | Üstel Fonksiyonların Ters Fonksiyonları | **MAT.11.3.4** Üstel fonksiyonların ters fonksiyonlarını inceleyerek logaritmik fonksiyona dair çıkarım yapabilme | Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, araştırma ödevi ve performans görevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Öğrencilere üstel ve logaritmik referans fonksiyonlardan türetilen fonksiyonlara yönelik<br>denklem ve eşitsizliklerin kullanıldığı gerçek yaşam problemlerinden oluşan, |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | öğrencilerin<br>matematiksel modelleme yapabilme becerilerini geliştirmelerine katkı sağlayacak performans<br>görevi verilebilir. Verilen performans görevinin değerlendirilmesinde analitik dereceli<br>puanlama anahtarı kullanılabilir.<br><br>Üstel ve logaritmik fonksiyonların grafiklerine uygulanan dönüşümlerin fonksiyonun cebirsel<br>temsilinde oluşturduğu değişime yönelik inceleme içeren çalışma kâğıdı kullanılabilir.<br>Ayrıca çalışma sonunda öğrenciler, öz değerlendirme formuyla kendilerini değerlendirebilir.<br><br>Logaritmik fonksiyonun gerçek yaşamda kullanımına ilişkin verilen araştırma ödevi, derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.<br><br>Fizik, kimya ya da biyoloji alanlarına ilişkin gerçek yaşam durumlarında karşılaşılan problemlerde<br>üstel ve logaritmik fonksiyonların nitel özelliklerini ve işlem özelliklerini incelemeyi gerektiren<br>performans görevi; analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir. |
| **26** | 5–9 Nisan | 6 | Nicelikler ve Değişimler (2) | Logaritmik Fonksiyonlar ve Nitel Özellikleri | **MAT.11.3.5** f(x)=log x(a>0, a≠1, x>0 ) şeklinde tanımlı logaritmik referans fonksiyonun nitel özellikleri ile bu fonksiyondan türetilen [g(x)=k f(mx±r)±s(k, m, r, s  k≠0, m≠0)] logaritmik fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme | Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, araştırma ödevi ve performans görevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Öğrencilere üstel ve logaritmik referans fonksiyonlardan türetilen fonksiyonlara yönelik<br>denklem ve eşitsizliklerin kullanıldığı gerçek yaşam problemlerinden oluşan, öğrencilerin<br>matematiksel modelleme yapabilme becerilerini geliştirmelerine katkı sağlayacak performans<br>görevi verilebilir. Verilen performans görevinin değerlendirilmesinde analitik dereceli<br>puanlama anahtarı kullanılabilir.<br><br>Üstel ve logaritmik fonksiyonların grafiklerine uygulanan dönüşümlerin fonksiyonun cebirsel<br>temsilinde oluşturduğu değişime |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | yönelik inceleme içeren çalışma kâğıdı kullanılabilir.<br>Ayrıca çalışma sonunda öğrenciler, öz değerlendirme formuyla kendilerini değerlendirebilir.<br><br>Logaritmik fonksiyonun gerçek yaşamda kullanımına ilişkin verilen araştırma ödevi, derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.<br><br>Fizik, kimya ya da biyoloji alanlarına ilişkin gerçek yaşam durumlarında karşılaşılan problemlerde<br>üstel ve logaritmik fonksiyonların nitel özelliklerini ve işlem özelliklerini incelemeyi gerektiren<br>performans görevi; analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir. |
| **27** | 12–16 Nisan | 6 | Nicelikler ve Değişimler (2) | Logaritmik Fonksiyonlar ve Nitel Özellikleri | **MAT.11.3.5** f(x)=log𝑎 x(a>0, a≠1, x>0 ) şeklinde tanımlı logaritmik referans fonksiyonun nitel özellikleri ile bu fonksiyondan türetilen [g(x)=k𝑎 f(mx±r)±s(k, m, r, s 𝜖 ℝ k≠0, m≠0)] logaritmik fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme | Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, araştırma ödevi ve performans görevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Öğrencilere üstel ve logaritmik referans fonksiyonlardan türetilen fonksiyonlara yönelik<br>denklem ve eşitsizliklerin kullanıldığı gerçek yaşam problemlerinden oluşan, öğrencilerin<br>matematiksel modelleme yapabilme becerilerini geliştirmelerine katkı sağlayacak performans<br>görevi verilebilir. Verilen performans görevinin değerlendirilmesinde analitik dereceli<br>puanlama anahtarı kullanılabilir.<br><br>Üstel ve logaritmik fonksiyonların grafiklerine uygulanan dönüşümlerin fonksiyonun cebirsel<br>temsilinde oluşturduğu değişime yönelik inceleme içeren çalışma kâğıdı kullanılabilir.<br>Ayrıca çalışma sonunda öğrenciler, öz değerlendirme formuyla kendilerini değerlendirebilir.<br><br>Logaritmik fonksiyonun gerçek yaşamda kullanımına ilişkin verilen araştırma ödevi, derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.<br><br>Fizik, kimya ya da biyoloji alanlarına ilişkin gerçek yaşam durumlarında |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | karşılaşılan problemlerde<br>üstel ve logaritmik fonksiyonların nitel özelliklerini ve işlem özelliklerini incelemeyi gerektiren<br>performans görevi; analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir. |
| **28** | 19–23 Nisan | 6 | Nicelikler ve Değişimler (2) | Logaritmik Fonksiyonlar ve Nitel Özellikleri | **MAT.11.3.5** f(x)=log𝑎 x(a>0, a≠1, x>0 ) şeklinde tanımlı logaritmik referans fonksiyonun nitel özellikleri ile bu fonksiyondan türetilen [g(x)=k𝑎 f(mx±r)±s(k, m, r, s ∈ ℝ, k≠0, m≠0)] logaritmik fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme | Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, araştırma ödevi ve performans görevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Öğrencilere üstel ve logaritmik referans fonksiyonlardan türetilen fonksiyonlara yönelik<br>denklem ve eşitsizliklerin kullanıldığı gerçek yaşam problemlerinden oluşan, öğrencilerin<br>matematiksel modelleme yapabilme becerilerini geliştirmelerine katkı sağlayacak performans<br>görevi verilebilir. Verilen performans görevinin değerlendirilmesinde analitik dereceli<br>puanlama anahtarı kullanılabilir.<br><br>Üstel ve logaritmik fonksiyonların grafiklerine uygulanan dönüşümlerin fonksiyonun cebirsel<br>temsilinde oluşturduğu değişime yönelik inceleme içeren çalışma kâğıdı kullanılabilir.<br>Ayrıca çalışma sonunda öğrenciler, öz değerlendirme formuyla kendilerini değerlendirebilir.<br><br>Logaritmik fonksiyonun gerçek yaşamda kullanımına ilişkin verilen araştırma ödevi, derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.<br><br>Fizik, kimya ya da biyoloji alanlarına ilişkin gerçek yaşam durumlarında karşılaşılan problemlerde<br>üstel ve logaritmik fonksiyonların nitel özelliklerini ve işlem özelliklerini incelemeyi gerektiren<br>performans görevi; analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Ulusal Egemenlik Çocuk Bayramı (23 Nisan) |
| **29** | 26–30 Nisan | 6 | Nicelikler ve Değişimler (2) | Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlarla İfade Edilebilen Denklem ve | **MAT.11.3.6** Gerçek yaşam durumlarında üstel ve logaritmik fonksiyonlarla ifade edilen denklem ve eşitsizlikleri içeren problemler çözebilme | Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, araştırma ödevi ve performans görevi ile değerlendirilebilir. |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Eşitsizlikler İçeren Problemler | | 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.<br><br>Üstel ve logaritmik fonksiyonların grafiklerine uygulanan dönüşümlerin fonksiyonun cebirsel temsilinde oluşturduğu değişime yönelik inceleme içeren çalışma kâğıdı kullanılabilir.<br>Ayrıca çalışma sonunda öğrenciler, öz değerlendirme formuyla kendilerini değerlendirebilir.<br><br>Logaritmik fonksiyonun gerçek yaşamda kullanımına ilişkin verilen araştırma ödevi, derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.<br><br>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.<br><br>Kût'ül Amâre Zaferi (29 Nisan) |
| **30** | 3–7 Mayıs | 2 + 4 | Nicelikler ve Değişimler (2)<br>Nicelikler ve Değişimler (3) | Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlarla İfade Edilebilen Denklem ve Eşitsizlikler İçeren Problemler<br>Fonksiyonların Bileşkesi | **MAT.11.3.6** Gerçek yaşam durumlarında üstel ve logaritmik fonksiyonlarla ifade edilen denklem ve eşitsizlikleri içeren problemler çözebilme<br>**MAT.11.3.7** Fonksiyonların bileşkelerine ilişkin muhakeme yapabilme | Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, araştırma ödevi ve performans görevi ile değerlendirilebilir.<br><br>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 |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | görevinin değerlendirilmesinde analitik dereceli<br>puanlama anahtarı kullanılabilir.<br><br>Üstel ve logaritmik fonksiyonların grafiklerine uygulanan dönüşümlerin fonksiyonun cebirsel<br>temsilinde oluşturduğu değişime yönelik inceleme içeren çalışma kâğıdı kullanılabilir.<br>Ayrıca çalışma sonunda öğrenciler, öz değerlendirme formuyla kendilerini değerlendirebilir.<br><br>Logaritmik fonksiyonun gerçek yaşamda kullanımına ilişkin verilen araştırma ödevi, derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.<br><br>Fizik, kimya ya da biyoloji alanlarına ilişkin gerçek yaşam durumlarında karşılaşılan problemlerde<br>üstel ve logaritmik fonksiyonların nitel özelliklerini ve işlem özelliklerini incelemeyi gerektiren<br>performans görevi; analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.<br>Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, çalışma kâğıdı, araştırma ödevi ve performans görevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Bileşke fonksiyonlara ve bu fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin verilen performans görevi,<br>analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Gerçek yaşam bağlamında bileşke fonksiyonların kullanım alanlarını incelemeye yönelik<br>araştırma ödevi, derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.<br><br>Bileşke fonksiyonlara ve bu fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin önermelerde doğrulama<br>veya ispat yapılmasını içeren çalışma kâğıdı, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Fonksiyonlarda dört işlem özelliklerini yorumlamaya ilişkin açık uçlu sorulardan oluşan çalışma<br>kâğıdı, analitik dereceli puanlama |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | anahtarıyla değerlendirilebilir. |
| 31 | 10–14 Mayıs | 6 | Nicelikler ve Değişimler (3) | Fonksiyonların Bileşkesi | **MAT.11.3.7** Fonksiyonların bileşkelerine ilişkin muhakeme yapabilme | Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, çalışma kâğıdı, araştırma ödevi ve performans görevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Bileşke fonksiyonlara ve bu fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin verilen performans görevi, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Gerçek yaşam bağlamında bileşke fonksiyonların kullanım alanlarını incelemeye yönelik araştırma ödevi, derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.<br><br>Bileşke fonksiyonlara ve bu fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin önermelerde doğrulama veya ispat yapılmasını içeren çalışma kâğıdı, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Fonksiyonlarda dört işlem özelliklerini yorumlamaya ilişkin açık uçlu sorulardan oluşan çalışma kâğıdı, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir. |
| 32 | 17–21 Mayıs | 6 | Nicelikler ve Değişimler (3) | Fonksiyonların Bileşkesi | **MAT.11.3.7** Fonksiyonların bileşkelerine ilişkin muhakeme yapabilme | Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, çalışma kâğıdı, araştırma ödevi ve performans görevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Bileşke fonksiyonlara ve bu fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin verilen performans görevi, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Gerçek yaşam bağlamında bileşke fonksiyonların kullanım alanlarını incelemeye yönelik araştırma ödevi, derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.<br><br>Bileşke fonksiyonlara ve bu fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin önermelerde doğrulama veya ispat yapılmasını içeren çalışma kâğıdı, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Fonksiyonlarda dört işlem özelliklerini |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | yorumlamaya ilişkin açık uçlu sorulardan oluşan çalışma kâğıdı, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Atatürkü Anma ve Gençlik ve Spor Bayramı (19 Mayıs) |
| 33 | 24–28 Mayıs | 6 | Nicelikler ve Değişimler (3) | Fonksiyonların Bileşkesi | **MAT.11.3.7** Fonksiyonların bileşkelerine ilişkin muhakeme yapabilme | Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, çalışma kâğıdı, araştırma ödevi ve performans görevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Bileşke fonksiyonlara ve bu fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin verilen performans görevi, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Gerçek yaşam bağlamında bileşke fonksiyonların kullanım alanlarını incelemeye yönelik araştırma ödevi, derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.<br><br>Bileşke fonksiyonlara ve bu fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin önermelerde doğrulama veya ispat yapılmasını içeren çalışma kâğıdı, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Fonksiyonlarda dört işlem özelliklerini yorumlamaya ilişkin açık uçlu sorulardan oluşan çalışma kâğıdı, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>İstanbulu'un Fethi (29 Mayıs) |
| 34 | 31 Mayıs – 4 Haziran | 4 + 2 | Nicelikler ve Değişimler (3) | Fonksiyonların Bileşkesi<br>Fonksiyonlarda Dört İşlem | **MAT.11.3.7** Fonksiyonların bileşkelerine ilişkin muhakeme yapabilme<br>**MAT.11.3.8** Fonksiyonlarda dört işlem özelliklerini yorumlayabilme | Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, çalışma kâğıdı, araştırma ödevi ve performans görevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Bileşke fonksiyonlara ve bu fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin verilen performans görevi, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Gerçek yaşam bağlamında bileşke fonksiyonların kullanım alanlarını incelemeye yönelik araştırma ödevi, derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir. |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Bileşke fonksiyonlara ve bu fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin önermelerde doğrulama veya ispat yapılmasını içeren çalışma kâğıdı, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Fonksiyonlarda dört işlem özelliklerini yorumlamaya ilişkin açık uçlu sorulardan oluşan çalışma kâğıdı, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir. |
| **35** | 7–11 Haziran | 6 | Nicelikler ve Değişimler (3) | Fonksiyonlarda Dört İşlem | **MAT.11.3.8** Fonksiyonlarda dört işlem özelliklerini yorumlayabilme | Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, çalışma kâğıdı, araştırma ödevi ve performans görevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Bileşke fonksiyonlara ve bu fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin verilen performans görevi, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Gerçek yaşam bağlamında bileşke fonksiyonların kullanım alanlarını incelemeye yönelik araştırma ödevi, derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.<br><br>Bileşke fonksiyonlara ve bu fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin önermelerde doğrulama veya ispat yapılmasını içeren çalışma kâğıdı, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Fonksiyonlarda dört işlem özelliklerini yorumlamaya ilişkin açık uçlu sorulardan oluşan çalışma kâğıdı, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir. |
| **36** | 14–18 Haziran | 2 + OKUL TEMELLİ PLANLAMA* | Nicelikler ve Değişimler (3) | Fonksiyonlarda Dört İşlem | **MAT.11.3.8** Fonksiyonlarda dört işlem özelliklerini yorumlayabilme | Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, çalışma kâğıdı, araştırma ödevi ve performans görevi ile değerlendirilebilir.<br><br>Bileşke fonksiyonlara ve bu fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin verilen performans görevi, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Gerçek yaşam bağlamında bileşke fonksiyonların kullanım alanlarını incelemeye yönelik |

| Hafta | Tarih | Saat | Tema / Ünite | Konu | Öğrenme çıktıları | Ölçme · Belirli gün |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | araştırma ödevi, derecelendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilebilir.<br><br>Bileşke fonksiyonlara ve bu fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin önermelerde doğrulama veya ispat yapılmasını içeren çalışma kâğıdı, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir.<br><br>Fonksiyonlarda dört işlem özelliklerini yorumlamaya ilişkin açık uçlu sorulardan oluşan çalışma kâğıdı, analitik dereceli puanlama anahtarıyla değerlendirilebilir. |
| **37** | 21–25 Haziran | SOSYAL ETKİNLİK | (Sosyal etkinlik) | | | |

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.