

<b>KURUMUN ADI</b>	:	
<b>KURUMUN ADRESİ</b>	:	
<b>KURUCUNUN ADI</b>	:	
<b>PROGRAMIN ADI</b>	:	Matematik IV
<b>PROGRAMIN DAYANAĞI</b>	:	Bu programın hazırlanmasında 5580 sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu, Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliği ve Talim ve Terbiye Kurulunun 14.08.2015 tarihli ve 73 sayılı Kararı ile onaylanan Özel Öğretim Kursları Çerçeve onaylanan Özel Öğretim Kursları Çerçeve Programı esas alınmıştır.

### **PROGRAMIN SEVİYESİ**

Bu program 12. sınıf düzeyinde öğrenim gören bireylere yönelik olarak hazırlanmıştır.

### **PROGRAMIN AMAÇLARI**

1. Üstel fonksiyonu açıklar.
2. Logaritma fonksiyonu ile üstel fonksiyonu ilişkilendirerek problemler çözer.
3. 10 ve e tabanında logaritma fonksiyonunu tanımlayarak problemler çözer.
4. Logaritma fonksiyonunun özelliklerini kullanarak işlemler yapar.
5. Üstel, logaritmik denklemlerin ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.
6. Üstel ve logaritmik fonksiyonları gerçek hayat durumlarını modellemede kullanır.
7. Dizi kavramını fonksiyon kavramıyla ilişkilendirerek açıklar.
8. Genel terimi veya indirgeme bağıntısı verilen bir sayı dizisinin terimlerini bulur.
9. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.
10. Diziler yardımıyla gerçek hayat durumları ile ilgili problemler çözer.
11. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.
12. İki kat açılı formüllerini oluşturarak işlemler yapar.
13. Trigonometrik denklemlerin çözüm kümelerini bulur.
14. Analitik düzlemde koordinatları verilen bir noktanın öteleme, dönme ve simetri dönüşümleri altındaki görüntüsünün koordinatlarını bulur.
15. Temel dönüşümler ve bileşkeleriyle ilgili problem çözer.

16. Bir fonksiyonun bir noktadaki limiti, soldan limit ve sağdan limit kavramlarını açıklar.
17. Limit ile ilgili özellikleri belirterek uygulamalar yapar.
18. Bir fonksiyonun bir noktadaki sürekliliğini açıklar.
19. Türev kavramını açıklayarak işlemler yapar.
20. Bir fonksiyonun bir noktada ve bir aralıkta türevlenebilirliğini değerlendirir.
21. Türevlenebilen iki fonksiyonun toplamı, farkı, çarpımı ve bölümünün türevine ait kurallar yardımıyla işlemler yapar.
22. İki fonksiyonun bileşkesinin türevine ait kuralı (zincir kuralı) oluşturularak türev hesabı yapar.
23. Bir fonksiyonun artan veya azalan olduğu aralıkları türev yardımıyla belirler.
24. Bir fonksiyonun mutlak maksimum ve mutlak minimum, yerel maksimum, yerel minimum noktalarını belirler.
25. Türevi yardımıyla bir fonksiyonun grafiğini çizer.
26. Maksimum ve minimum problemlerini türev yardımıyla çözer.
27. Bir fonksiyonun belirsiz integralini açıklayarak integral alma kurallarını oluşturur.
28. Değişken değiştirme yoluyla integral alma işlemleri yapar.
29. Bir fonksiyonun grafiği ile x ekseninde kalan sınırlı bölgenin alanını Riemann toplamı yardımıyla yaklaşık olarak hesaplar.
30. Bir fonksiyonun belirli ve belirsiz integralleri arasındaki ilişkiyi açıklayarak işlemler yapar.
31. Belirli integralin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.
32. Belirli integral ile alan hesabı yapar.
33. Merkezi ve yarıçapı verilen çemberin denklemini oluşturur.
34. Denklemleri verilen doğru ile çemberin birbirine göre durumlarını belirleyerek işlemler yapar.

## **PROGRAMIN UYGULANMASI İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR**

1. Bu program 12. sınıf düzeyinde öğrenim gören bireylerin okulda Matematik dersinde öğrendiklerini pekiştirmek, öğrenme sürecini desteklemek, matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmelerine katkı sunmak, matematiği günlük yaşamla ilişkilendirmelerini sağlamak, problem çözme becerilerini geliştirmek ve serbest zamanlarını değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır.

2. Program içeriğindeki konular günlük yaşamla ilişkilendirilerek işlenir ve kursiyerlerin bilginin doğasını kazanmaları sağlanır. Bu amaçla gerektiğinde konular diğer disiplinler ile ilişkilendirilerek işlenir.
3. Kursiyerlerin soru sorabilecekleri, tartışabilecekleri, öğrendiklerini uygulayabilecekleri grup çalışmalarına eğitim süresince yer verilir. Kursiyerlerin, eğiticilerin rehberliğinde konuyla ilgili ilke ve genellemelere sorgulayarak ve araştırarak ulaşmaları sağlanır.
4. Derslerde programın amaçlarına, öğretilecek konunun özelliğine, kursiyerlerin hazırbulunuşluk düzeyi, ilgi, tutum ve öğrenme ihtiyaçlarına uygun öğretim materyalleri kullanılır.
5. Program süresince kursiyerlerin öğrenme düzeylerini belirlemek amacıyla ücretsiz izleme testleri yapılır. Bu testlere ilişkin yapılacak analizler sonucunda öğrenme eksikliği olduğu belirlenen kursiyerlere yönelik gerekli tedbirler alınır.
6. Öğrenme ortamı kursiyerlerin birbirleriyle ve eğitici ile etkileşimini sağlayacak şekilde düzenlenir. Konuların işlenişinde anlatım, soru-cevap, tartışma, beyin fırtınası, örnek olay, buluş yoluyla öğretim, sunuş yoluyla öğretim, araştırma inceleme yoluyla öğrenme, probleme dayalı öğrenme gibi çeşitli öğretim strateji, yöntem ve teknikleri kullanılır.
7. Öğretme-öğrenme sürecinin planlanmasında kursiyerlerin gelişim ve öğrenme özellikleri ve bireysel öğrenme farklılıkları dikkate alınır. Konuların işlenişinde somuttan soyuta, bilinenden bilinmeyene, yakından uzağa gibi öğrenme ilkeleri göz önünde bulundurulur.

## **PROGRAMIN SÜRESİ**

Programın süresi, Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliği'nin "Yıllık çalışma takvimi ve çalışma saatleri" başlığı altındaki özel öğretim kursları için belirtilen hükümlere uygun şekilde belirlenir.

## **PROGRAM İÇERİĞİNDEKİ ÜNİTE VE KONULAR**

### **1. ÜNİTE: ÜSTEL VE LOGARİTMİK FONKSİYONLAR**

1. Üstel Fonksiyon
2. Logaritma Fonksiyonu
3. Üstel, Logaritmik Denklemler ve Eşitsizlikler

### **2. ÜNİTE: DİZİLER**

1. Gerçek Sayı Dizileri

### **3. ÜNİTE: TRİGONOMETRİ**

1. Toplam-Fark ve İki Kat Açılış Formülleri
2. Trigonometrik Denklemler

### **4. ÜNİTE: DÖNÜŞÜMLER**

1. Analitik Düzlemde Temel Dönüşümler

### **5. ÜNİTE: TÜREV**

1. Limit ve Süreklilik
2. Anlık Değişim Oranı ve Türev
3. Türevin Uygulamaları

### **6. ÜNİTE: İNTEGRAL**

1. Belirsiz İntegral
2. Belirli İntegral ve Uygulamaları

### **7. ÜNİTE: ANALİTİK GEOMETRİ**

1. Çemberin Analitik İncelenmesi

## **ÖLÇME VE DEĞERLENDİRMEYLE İLGİLİ ESASLAR**

Programda yer alan kazanımlara ulaşma düzeyinin ölçülmesi amacıyla ücretsiz sınavlar yapılır. Bu sınavlar kurumlar tarafından kursiyerlerin gelişimini takip etmek amacıyla eğitim döneminin başında, ortasında ve sonunda gerçekleştirilir. Sınav sonucunda kursiyerlerin konulara göre başarı analizleri yapılır ve kursiyerlere geri bildirim verilir. Bu sınavlara sadece kurumda kayıtlı kursiyerler katılır. Bu kurslara devam eden kursiyerler için Kurs Bitirme Belgesi düzenlenmez.

## **PROGRAMIN UYGULANMASINDA KULLANILACAK ÖĞRETİM ARAÇ GEREÇLERİ**

1. Ders notları
2. Konu anlatımlı kitaplar (MEB Onaylı)
3. Yazı tahtası
4. Üç boyutlu geometrik şekil aparatları
5. Slayt
6. Bilgisayar
7. Televizyon
8. Etkileşimli tahta
9. İnternet
10. EBA içerikleri