

MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI ÖZEL ÖĞRETİM
KURUMLARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ÖZEL KONYA SİSTEM TEMEL LİSESİ

MATEMATİK BİLİM GRUBU V
KURS PROGRAMI

MATEMATİK BİLİM GRUBU V

KURS PROGRAMI

- 1. Kurumun Adı** : Özel Konya Sistem Temel Lisesi
- 2. Kurumun Adresi** : İhsaniye Mah. Abdülezelpaşa Cad. No:24 Selçuklu-Konya
- 3. Kurucunun Adı** : Türmat Eğitim Öğretim Hizmetleri Tic. Ve San. Ltd. Şti.
- 4. Programın Adı** : Matematik Bilim Grubu V
- 5. Programın Dayanağı** : 1. 5580 sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu,
2. MEB Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliği,
3. Özel Öğretim Kursları Çerçeve Programı
hükümleri dayanak alınarak hazırlanmıştır.
- 6. Programın Seviyesi** : Bu program Lise ve Dengi Okul Mezunlarına yönelik olarak hazırlanmıştır.
- 7. Programın Amaçları** : "Ortaöğretim Matematik Dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) Öğretim Programı", 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nun 2. maddesinde ifade edilen Türk Milli Eğitiminin genel amaçları ile Türk Milli Eğitiminin Temel İlkeleri esas alınarak hazırlanmıştır. Toplumsal değişim ve gelişimin giderek ivme kazandığı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin insan hayatının her anını etkilediği bir çağda yaşamaktayız. Yeni bilgiler, fırsatlar ve araçlar matematiğe bakış açımızı, matematikten beklentilerimizi, matematiği kullanma biçimimizi ve hepsinden önemlisi matematik öğrenme ve öğretme süreçlerimizi yeniden şekillendirmektedir. Teknolojik gelişmelerle birlikte daha önceki kuşakların karşılaştığı yeni problemlerle karşılaşılacak günümüz dünyasında, matematiğe değer veren, matematiksel düşünme gücü gelişmiş, matematiği modelleme ve problem çözmede kullanabilen bireylere her zamankinden daha çok ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çerçevede, tasarlanan lise matematik öğretim programı "Sayılar ve Cebir", "Geometri" ve "Veri, Sayma ve Olasılık"tan oluşan öğrenme alanlarından hareketle öğrencileri kişisel, sosyal ve mesleki hayata hazırlamayı ve yüksek öğrenimde gerekli olan temel matematiksel bilgi ve becerilerle donatmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda lise matematik öğretim programı ile öğrencilerin;
 - Problem çözme becerilerini geliştirmeleri,
 - Matematiksel düşünme becerisi kazanmaları,
 - Matematiğin kendine has dilini ve terminolojisini doğru ve etkili bir şekilde kullanabilmeleri,
 - Matematiğe ve matematik öğrenimine değer vermelerinin sağlanması amaçlanmıştır.

Öğrencileri, matematiksel düşünme gücü gelişmiş iyi birer problem çözücü olarak yetiştirmeyi amaçlayan bu program; matematiksel kavramlara, bu kavramların kendi içlerindeki ilişkilere, temel matematiksel işlemler ve bu işlemlerin barındırdığı matematiksel anlamlara vurgu yapmaktadır. İşlemsel ve bilgi odaklı matematik öğretimi yerine matematiksel kavramların sınıf ortamında tartışmalar yürütülerek yapılandırıldığı, işlemsel ve kavramsal bilginin dengeli bir şekilde ele alındığı bir yaklaşım esas alınmakta; öğrencilerin informal deneyimlerinden ve sezgilerinden yola çıkarak matematiksel anlamları oluşturmalarına ve soyutlama yapabilmelerine yardımcı olmak amaçlanmaktadır. Programın uygulanmasında matematik öğrenme aktif bir süreç olarak ele alınmalı; öğrencilere araştırma yapma, matematiksel ilişkileri keşfetme ve ispatlama, modelleme ve problem çözme, çözüm ve yaklaşımları sınıf ortamında paylaşma ve tartışma olanakları sunulmalıdır.

Öğrenilen matematiğin anlamının vurgulanmadığı, öğrencilere anlam oluşturma fırsat ve olanaklarının sunulmadığı, matematiksel kavram ve ilişkilerin günlük hayatta ilişkilendirilmediği

"Tanım - Teorem - İspat - Uygulamalar - Test" yaklaşımı gibi daha çok ezbere dayalı uygulamalar; öğrenciye matematiksel ilişkileri keşfetme, başka kavramlarla ilişkilendirme, modelleme ve problem çözme gibi üst düzey matematiksel beceri gerektiren fırsatları sunamamaktadır. Bu öğretim programı ile öğrencinin informal bir durumla karşılaştırılması ve bu informal durumdan formel bir matematiksel yapıya ulaşması amaçlanmaktadır. Bu amaçla programın benimsediği genel öğrenme döngüsü şu şekildedir:

Problem - Keşfetme - Hipotez Kurma - Doğrulama - Genelleme - İlişkilendirme – Çıkarım

Matematiğin tarihsel gelişimi hakkında bilgi sahibi olmak öğrencilerin matematiğe ve matematik öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirmelerine olanak sağlayabilir. Matematik tarihi pek çok önemli ve bir o kadar da ilginç kişi ve anekdotlarla doludur. Bu tarihsel kişilikler, onların hayatları, eserleri ve matematiğe yaptıkları katkılar hakkında bilgiler paylaşmak matematik derslerini öğrenciler için daha anlamlı

kılacaktır. Örneğin Antik Yunan'ın en önemli geometricilerinden Öklit'in hayatını ve en önemli eseri "Elementler"i tanıma fırsatı bulan öğrenciler bugün öğrendikleri geometri konularının bundan en az 2500 yıl önce ortaya konduğunu ve bu bilgilerin bir tarihi miras olarak kültürden kültüre aktarıldığını görecektir. İnsanlık tarihine katkıda bulunmuş daha pek çok matematikçi vardır. Bu matematik programı,

öğrencilerin matematiğe ve matematik dersine olumlu bakmaları için ve matematiği daha iyi anlamalarına fırsat sağlaması açısından matematik tarihinden önemli ayrıntıların öğrenciler ile paylaşılmasını önermektedir. Örneğin, Pisagor teoremini öğrenen öğrenciler ile Pisagor'un hayatından birkaç ilginç ayrıntının paylaşılması öğrenme isteklerini arttırabilir.

Bu çerçevede programın kazanımlarının öğrenciler tarafından yapılandırılması sürecinde aşağıdaki süreçleri yaşamaları güçlü ve derin matematiksel anlamlar geliştirmelerine yardımcı olacaktır:

- Merak, sebep-sonuç dahilinde sorgulama ve keşfetme,
- Değişkenler arasındaki ilişkileri gözleme,

- Özel durumlardan hareketle genellemelere ulaşma,
- Matematiksel yapıların ortak özelliklerinden yola çıkarak soyutlama yapma,
- Verileri sınıflandırma, analiz etme ve yorumlama,
- Matematiği, modelleme ve problem çözme sürecinde aktif olarak kullanma,
- Yeni bilgileri mevcut bilgilerle ilişkilendirme,
- Ulaşılan sonuçları matematiksel dilde ifade etme, gerekçelendirme ve paylaşma,
- Bilgi ve iletişim teknolojilerinden aktif olarak yararlanma.

Öte yandan, öğrenciyi merkeze alan bu yaklaşımda öğrenci kendi faaliyet ve çabaları sonucunda, bir problem durumu ile başladığı matematiksel çalışmalarını ulaştığı ve ilişkilendirdiği bir matematiksel durum ile sonlandıracaktır. Bu süreçte bilgi ve iletişim teknolojilerinin yerinde ve etkili kullanımı önemli olup; bu programı tamamlayan ve başarılı bir şekilde uygulanmasını sağlayacak olan bileşenlerden biridir. Bu nedenle öğretmen, sınıfa iyi yapılandırılmış etkinlikler planlayarak

gelmelidir. Bu bağlamda, eğitim materyalleri (kitap, video, yazılım vb.) ve bunların kullanılacağı matematik öğrenme ortamları/etkinlikleri yapılandırılırken aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi programın yaklaşımının hayata geçirilmesinde oldukça önemlidir.

- Öğrencilerin seviyesine ve ilgilerine uygun, aktif katılımlarını sağlayacak gerçekçi problem çözme ve modelleme etkinliklerine dayalı öğrenme ortamları tercih edilmelidir.
- Öğrencilerin matematik öğrenme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojilerinden aktif olarak yararlanmaları sağlanmalıdır.
- Matematiksel bilginin oluşturulmasında veya oluşturulan matematiksel bilginin kullanılmasında farklı disiplinlerle ilişkilendirme önemsenmelidir.
- Bir insan ürünü olarak matematiğin konu ve kavramlarının tarihsel gelişimi ve bu bağlamda öne çıkan matematikçilerle ilgili sade, açık ve öğrencinin bilgi seviyesine uygun anekdotlar kullanılmalıdır.
- Gerçek hayattan seçilmiş problemler aracılığı ile öğrencileri formel matematiksel bilgiye ulaştıracak, üst düzey düşünme becerilerini geliştirecek öğrenme ortamları tasarlanmalıdır.
- Öğrencilerin varsayımında bulunma ve genelleme gibi matematiksel düşünme süreçlerini yaşayabilmeleri için kendi aralarında tartışabilecekleri uygun ortamlar hazırlanmalıdır.
- Öğrencilerin matematiksel bilgiyi yapılandırma süreçleri çoklu temsiller ve materyallerle desteklenmelidir.
- Öğrencilerin bilgilerini yapılandırabilmelerinin yanında yapılandırılmış bu bilgilerini yeni durumlara transfer edebilmeleri ve sentezler yapabilmeleri de önemsenmelidir.
- Öğrenmeyi destekleyici dönütler verilmelidir.
- İşlenecek konuların derinliği ve öğrenme-öğretme süreçleri öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri, algı ve motivasyonları, bireysel farklılıkları dikkate alınarak yapılandırılmalıdır.
- Öğrenme ve öğretme sürecinde, öğrenciler arasında yarışma ve rekabet gibi paylaşma ruhuna uygun olmayan bir anlayış yerine; işbirliği ve dayanışma gibi olumlu yaklaşımlar benimsenmeli; öğrencilerin kendilerini rahat ifade edebilecekleri demokratik öğrenme ortamları oluşturulmalıdır.
- Soyutlama, genelleme, modelleme ve problem çözme etkinlikleri (ve genel olarak sınıf içi iletişim) boyunca öğrenciye sunulacak destek; doğrudan hazır bilgiyi sunan, doğruyu veya yanlış dayatmaya çalışan bir anlayışla değil, ipuçları verme veya öğrenciyi düşünmeye yönlendirecek yardımlar şeklinde olmalıdır.

8. PROGRAMIN UYGULANMASI İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR:

1. Bu program lise ve dengi okul mezunu öğrencileri Matematik dersi alanında yüksek öğrenime hazırlama amacıyla hazırlanmıştır.

2. Konuların öğretiminde anlatım, soru-cevap, problem çözme gibi yöntem ve teknikler kullanılacaktır.

3. Konuların öğretiminde projeksiyon cihazları, bilgisayar, cetvel, pergel, üç boyutlu cisim maketleri gibi araç ve gereçlerden yararlanılacaktır.

Konuların öğretilmesi sürecinde eğitim personeli aşağıdaki hususlara özellikle dikkat edecektir:

a) Öğretmen, konuları öğretilirken öğrencinin sınıf ortamında nasıl daha aktif hâle geleceğine dikkat edecektir.

b) Öğretmen, problem çözme sürecinde, problemin cevabından çok çözüm yoluna önem verecektir.

c) Öğrencinin problemi nasıl çözdüğü, problemdeki hangi bilgilerin bu çözüme katkıda bulunduğu, problemi nasıl temsil ettiği (tablo, şekil, somut nesne, vb.) seçtiği stratejinin ve temsil biçiminin çözümü nasıl kolaylaştırdığı üzerinde durulacaktır.

d) Problem çözme yolları öğrenciye doğrudan verilmeyecek, öğrencilerin kendi çözüm yollarını oluşturmaları için uygun ortam sağlanacaktır.

e) Öğretmen; konuların işlenişinde değişkenler arasındaki ilişkileri gözlemlemeye, özel durumlardan hareketle genellemelere ulaşmaya, matematiksel yapıların ortak özelliklerinden yola çıkarak soyutlama yapmaya, verileri sınıflandırmaya, analiz etme ve yorumlamaya önem verecektir.

f) Öğretmen; yeni bilgileri mevcut bilgilerle ilişkilendirmeye, ulaşılan sonuçları matematiksel dilde ifade etmeye, gerekçelendirmeye ve paylaşmaya, bilgi ve iletişim teknolojilerinden aktif olarak yararlanmaya özen gösterecektir.

9. PROGRAMIN SÜRESİ:

Haftalık Süre (Cumartesi – Pazar)

2 gün x 3 ders saati = 6 ders saati

Toplam Süre : 35 hafta x 6 ders saati = 210 ders saati

1 Ders saati 40 dk. olarak uygulanacaktır.

10. PROGRAMIN İÇERİĞİNİN TOPLAM KURS SÜRESİNE GÖRE HAFTALIK DAĞILIMI

	Matematik Bilim Grubu V	KAZANIMLAR
1. Hafta	KÜMELER <i>a. Kümelerde Temel Kavramlar</i> <i>b. Kümelerde İşlemler</i>	1. Küme kavramını örneklerle açıkla ve kümeleri ifade etmek için farklı gösterimler kullanır. 2. Evrensel küme, boş küme, sonlu küme ve sonsuz küme kavramlarını örneklerle açıklar. 3. Alt küme kavramını ve özelliklerini açıklar. 4. İki kümenin eşitliğini açıklar. 5. Kümelerde birleşim, kesişim, fark ve tümleme işlemlerini yapar; bu işlemler arasındaki ilişkileri ifade eder. 6. İki kümenin kartezyen çarpımını açıklar. 7. Kümelerde işlemleri kullanarak problem çözer.
2. Hafta	DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER <i>a. Gerçek Sayılar</i> <i>b. Birinci Dereceden Denklem ve Eşitsizlikler</i> <i>c. Üstlü İfade ve Denklemler</i> <i>d. Denklem ve Eşitsizliklerle ilgili Uygulamalar</i>	1. İrrasyonel sayılar ve gerçek sayılar kümesini açıklar. 2. Gerçek sayılar kümesinde birinci dereceden eşitsizliğin özelliklerini açıklar. 3. Gerçek sayılar kümesinde aralık kavramını açıklar. 4. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur. 5. Bir gerçek sayının mutlak değeri ile ilgili özellikleri gösterir ve mutlak değerli ifade içeren birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.
3. Hafta	DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER <i>a. Gerçek Sayılar</i> <i>b. Birinci Dereceden Denklem ve Eşitsizlikler</i> <i>c. Üstlü İfade ve Denklemler</i> <i>d. Denklem ve Eşitsizliklerle ilgili Uygulamalar</i>	5. Birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem ve eşitsizlik sistemlerinin çözüm kümelerini bulur. 6. Üstlü ifadeleri içeren denklemleri çözer. 7. Köklü ifadeleri ve özelliklerini bir gerçek sayının rasyonel sayı kuvveti ile ilişkilendirerek açıklar. 8. Oran ve orantı kavramlarını gerçek/gerçekçi hayat durumlarını modellemede ve problem çözmede kullanır. 9. Denklem ve eşitsizlikleri gerçek/gerçekçi hayat durumlarını modellemede ve problem çözmede kullanır.
4. Hafta	FONKSİYONLAR <i>a. Fonksiyon Kavramı ve Gösterimi</i>	1. Fonksiyon kavramını açıklar. 2. Fonksiyonların grafik gösterimini yapar. 3. $f(x)=x$ ($n \in \mathbb{Z}$) biçimindeki fonksiyonların grafiklerini çizer. 4. Bir ve birden fazla fonksiyonları açıklar.
5. Hafta	ÜÇGENLER <i>a. Üçgenlerin Eşliği</i> <i>b. Üçgenlerin Benzerliği</i> <i>c. Üçgenin Yardımcı Elemanları</i> <i>d. Dik Üçgen ve Trigonometri</i> <i>e. Üçgenin Alanı</i>	1. Bir üçgenin iç açılarının ölçülerinin toplamının 180° , dış açılarının ölçülerinin toplamının 360° olduğunu gösterir. 2. İki üçgenin eşliğini açıklar, iki üçgenin eş olması için gerekli olan asgari koşulları belirler. 3. Bir üçgende daha uzun olan kenarın karşısındaki açının ölçüsünün daha büyük olduğunu gösterir. 4. Uzunlukları verilen üç doğru parçasının hangi durumlarda üçgen oluşturduğunu belirler. 5. Bir üçgenin bir kenarına paralel olarak çizilen bir doğru diğer iki kenarı kestiğinde bu doğruyun üçgenin kenarlarını orantılı doğru parçalarına ayırdığını (temel orantı teoremi) ve bunun karşının da doğru olduğunu gösterir. 6. İki üçgenin benzerliğini açıklar, iki üçgenin benzer olması için gerekli olan asgari koşulları belirler. 7. Üçgenlerin benzerliğini modelleme ve problem çözmede kullanır.
6. Hafta	ÜÇGENLER <i>a. Üçgenlerin Eşliği</i> <i>b. Üçgenlerin Benzerliği</i> <i>c. Üçgenin Yardımcı Elemanları</i> <i>d. Dik Üçgen ve Trigonometri</i> <i>e. Üçgenin Alanı</i>	8. Bir açının açıortayını çizer ve özelliklerini açıklar. 9. Üçgenin iç ve dış açıortaylarının özelliklerini gösterir. 10. Üçgenin kenarortaylarının bir noktada kesiştiğini gösterir ve kenarortayla ilgili özellikleri açıklar. 11. Üçgenin kenar orta dikmelerinin bir noktada kesiştiğini gösterir. 12. Üçgenin yüksekliklerinin bir noktada kesiştiğini gösterir ve üçgenin çeşidine göre bu noktanın konumunu belirler. 13. Dik üçgende Pisagor teoremini ispatlar ve uygulamalar yapar. 14. Dik üçgende dar açının trigonometrik oranlarını tanımlar ve uygulamalar yapar. 15. Birim çemberi tanımlar ve trigonometrik oranları birim çember üzerindeki noktanın koordinatlarıyla ilişkilendirir. 16. Üçgende kosinüs teoremini ispatlar ve uygulamalar yapar. 17. Üçgenin alanını veren bağıntıları oluşturur ve uygulamalar yapar. 18. Üçgende sinüs teoremini ispatlar ve uygulamalar yapar.

7. Hafta	VEKTÖRLER a. Vektör Kavramı ve Vektörlerle İşlemler VERİ a. Merkezi Eğilim ve Yayılım Ölçüleri b. Verilerin Grafikle Gösterilmesi	1. Vektör kavramını açıklar. 2. İki vektörün toplamını ve vektörün bir gerçekte sayıyla çarpımını cebirsel ve geometrik olarak gösterir. 1. Merkezi eğilim ve yayılım ölçülerini verileri yorumlamada kullanır. 2. Gerçek hayat durumunu yansıtan veri gruplarını uygun grafik türleriyle temsil ederek yorumlar. 3. Serpme grafiğini açıklar, iki nicelik arasındaki ilişkiyi serpm grafiği ile gösterir ve yorumlar. 4. Kutu grafiğini açıklar, bir veri grubuna ait kutu grafiğini çizerek yorumlar ve veri gruplarını karşılaştırmada kutu grafiğini kullanır.
8. Hafta	OLASILIK a. Basit Olayların Olasılıkları	1. Örnek uzay, deney, çıktı, bir olayın tümleyeni, ayrık ve ayrık olmayan olay kavramlarını açıklar. 2. Tümleyen, ayrık ve ayrık olmayan olaylar ile ilgili olasılıkları hesaplar.
	SAYMA a. Sıralama ve Seçme	1. Olayların gerçekleşme sayısını toplama ve çarpma prensiplerini kullanarak hesaplar. 2. Sınırsız sayıda tekrarlayan nesnelerin dizilişlerini (permütasyonlarını) örneklerle açıklar. 3. n elemanlı bir kümenin r tane elemanının kaç farklı şekilde seçilip sıralanabileceğini hesaplar. 4. n elemanlı bir kümenin r tane elemanının kaç farklı şekilde seçilebileceğini hesaplar. 5. Pascal özdeşliğini gösterir ve Pascal üçgenini oluşturur. 6. Binom teoremini açıklar ve açılımındaki katsayıları Pascal üçgeni ile ilişkilendirir.
	OLASILIK a. Koşullu Olasılık	1. Koşullu olasılığı örneklerle açıklar. 2. Bağımlı ve bağımsız olayları örneklerle açıklar; gerçekleşme olasılıklarını hesaplar. 3. Bileşik olayların olasılıklarını hesaplar.
9. Hafta	FONKSİYONLARLA İŞLEMLER VE UYGULAMALARI a. Fonksiyonların Simetrileri ve Cebirsel Özellikleri b. İki Fonksiyonun Bileşkesi ve Bir Fonksiyonun Tersi c. Fonksiyonlarla İlgili Uygulamalar	1. Bir fonksiyonun grafiğinden, simetri dönüşümleri yardımı ile yeni fonksiyon grafikleri çizer. 2. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı f ve g fonksiyonlarını kullanarak $f + g$, $f - g$, $f \cdot g$ ve $\frac{f}{g}$ fonksiyonlarını elde eder. 3. Fonksiyonlarda bileşke işlemini açıklar. 4. Bir fonksiyonun bileşke işlemine göre tersinin olması için gerekli ve yeterli şartları belirleyerek, verilen bir fonksiyonun tersini bulur. 5. İki miktar (nicelik) arasındaki ilişkiyi fonksiyon kavramıyla açıklar; problem çözümünde fonksiyonun grafik ve tablo temsiliğini kullanır.
10. Hafta	ANALİTİK GEOMETRİ a. Doğrunun Analitik İncelenmesi	1. Analitik düzlemde iki nokta arasındaki uzaklığı veren bağıntıyı oluşturur ve uygulamalar yapar. 2. Bir doğru parçasını belli bir oranda (içten veya dıştan) bölen noktanın koordinatlarını hesaplar. 3. Analitik düzlemde doğru denklemini oluşturur ve denklemi verilen iki doğrunun birbirine göre durumlarını inceler. 4. Bir noktanın bir doğruya uzaklığını açıklar ve uygulamalar yapar.
11. Hafta	DÖRTGENLER VE ÇOKGENLER a. Dörtgenler ve Özellikleri b. Özel Dörtgenler c. Çokgenler	1. Dörtgenin temel elemanlarını ve özelliklerini açıklar. 2. Yamuk, paralelkenar, eşkenar dörtgen, dikdörtgen, kare ve deltoid ile ilgili açı, kenar ve köşegen özelliklerini açıklar. 3. Yamuk, paralelkenar, eşkenar dörtgen, dikdörtgen, kare ve deltoidin alan bağıntılarını oluşturur. 4. Dörtgenlerin alan bağıntılarını modelleme ve problem çözmede kullanır. 5. Çokgenleri açıklar, iç ve dış açılarının ölçülerini hesaplar.
12. Hafta	İKİNCİ DERECEDEN DENKLEM VE FONKSİYONLAR a. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler b. İkinci Dereceden Fonksiyonlar ve Grafikleri	1. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer. 2. $i = \sqrt{-1}$ sanal birim olmak üzere bir karmaşık sayının $a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) biçiminde ifade edildiğini açıklar. 3. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin kökleri ile katsayıları arasındaki ilişkileri belirler. 4. İkinci dereceden bir değişkenli fonksiyonu açıklar ve grafiğini çizer. 5. İkinci derece denklem ve fonksiyonlarla modellenebilen problemleri çözer.
13. Hafta	POLİNOMLAR a. Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler b. Polinomlarda Çarpanlara Ayırma c. Polinom ve Rasyonel Denklemlerin Çözüm Kümeleri	1. Gerçek katsayılı ve bir değişkenli polinom kavramını açıklar. 2. Polinomlarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yapar. 3. Bir $p(x)$ polinomunun $q(x)$ polinomuna bölümünden kalanı bulur. 4. Katsayıları tam sayı ve en yüksek dereceli terimin katsayısı 1 olan polinomların tam sayı sıfırlarının, sabit terimin çarpanları arasından olacağını örneklerle gösterir.

14. Hafta	POLİNOMLAR <i>a. Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler</i> <i>b. Polinomlarda Çarpanlara Ayırma</i> <i>c. Polinom ve Rasyonel Denklemlerin Çözüm Kümeleri</i>	5. Gerçek katsayılı bir polinomu çarpanlarına ayırır. 6. Rasyonel ifade kavramını örneklerle açıklar ve rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili uygulamalar yapar. 7. Polinom ve rasyonel denklemlerle ilgili uygulamalar yapar.
15. Hafta	ÇEMBER VE DAİRE <i>a. Çemberin Temel Elemanları</i> <i>b. Çemberde Açılar</i> <i>c. Çemberde Teğet</i> <i>d. Dairenin Çevresi ve Alanı</i>	1. Çemberlerde teğet, kiriş, çap ve yay kavramlarını açıklar. 2. Çemberde kirişin özelliklerini gösterir. 3. Bir çemberde merkez, çevre, iç, dış ve teğet-kiriş açıları açıklar; bu açıların ölçüleri ile gördükleri yayların ölçülerini ilişkilendirir. 4. Çemberde teğetin özelliklerini gösterir. 5. Dairenin çevresini ve alanını veren bağıntılar oluşturur ve uygulamalar yapar.

16. Hafta	GEOMETRİK CİSİMLER <i>a. Katı Cisimlerin Yüzey Alanları ve Hacimleri</i>	1. Dik prizma ve dik piramitlerin yüzey alan ve hacim bağıntılarını oluşturur. 2. Dik dairesel silindiri ve dik dairesel koniyi açıklar, yüzey alan ve hacim bağıntılarını oluşturur. 3. Küreyi açıklar, yüzey alanı ve hacim bağıntısını oluşturur. 4. Katı cisimlerin yüzey alan ve hacim bağıntılarını modelleme ve problem çözmede kullanır.
17. Hafta	MANTIK <i>a. Önergeler ve Bileşik Önergeler</i> <i>b. Açık Önergeler ve İspat Teknikleri</i>	1. Önergemi, önergemin doğruluk değerini, iki önergemin denkliliğini ve önergemin değiliini açıklar. 2. Bileşik önergemi açıklar, ve , veya , ya da bağlaçları ile kurulan bileşik önergelerin özelliklerini ve De Morgan kurallarını doğruluk tablosu kullanarak gösterir. 3. Kümelerdeki işlemler ile sembolik mantık kuralları arasında ilişki kurar. 4. Koşullu önergemi açıklar, koşullu önergemin karşıtını, tersini, karşıt tersini yazar ve doğruluk tablosu kullanarak denk olanları gösterir. 5. İki yönlü koşullu önergemi açıklar. 6. Sözel olarak veya sembolik mantık dilinde verilen bileşik önergeleri birbirine dönüştürür. 7. Totoloji ve çelişkiyi örneklerle açıklar. 8. Her (6) ve bazı (7) niceleyicilerini örneklerle açıklar. 9. Açık önergemi ve doğruluk kümesini örneklerle açıklar. 10. Tanım, aksiyom, teorem ve ispat kavramlarını açıklar, bir teoremin hipotezini ve hükmünü belirtir. 11. Mantık kurallarını basit teoremlerin ispatlarında kullanır. 12. Tümevarım yöntemi ile ispat yapar.
18. Hafta	MODÜLER ARİTMETİK <i>a. Bölünebilme</i> <i>b. Modüler Aritmetikte İşlemler</i>	1. Tam sayılarda bölünebilme ve özelliklerini açıklar. İD.11.2.1.2. Öklit algoritmasını açıklar. 2. Modüler aritmetikte ilgili özellikleri gösterir ve bunları kullanarak uygulamalar yapar.
19. Hafta	DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER <i>a. Doğrusal Denklem Sistemlerinin Çözümü</i> <i>b. İkinci Dereceye Dönüştürülebilen Denklemler ve Denklem Sistemleri</i> <i>c. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler</i> <i>d. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlik Sistemleri</i>	1. Doğrusal (lineer) denklem sistemini açıklar ve en çok birinci dereceden 3 bilinmeyenli doğrusal denklem sisteminin çözümünü yok etme yöntemiyle bulur. 2. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denkleme dönüştürülebilen denklemlerin çözüm kümesini cebir ve grafik yardımıyla bulur. 3. İkinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemlerinin çözüm kümesini cebir ve grafik yardımıyla bulur.
20. Hafta	DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER <i>a. Doğrusal Denklem Sistemlerinin Çözümü</i> <i>b. İkinci Dereceye Dönüştürülebilen Denklemler ve Denklem Sistemleri</i> <i>c. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler</i> <i>d. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlik Sistemleri</i>	4. İkinci dereceden bir değişkenli fonksiyonun alacağı değerlerin işaretini inceler ve ikinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizliklerin çözüm kümesini bulur. 5. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denkleme çözmeden köklerinin varlığını ve işaretini belirler. 6. İkinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik sistemlerinin çözüm kümesini cebir ve grafik yardımıyla bulur.
21. Hafta	TRİGONOMETRİ <i>a. Yönlü Açılar</i> <i>b. Trigonometrik Fonksiyonlar</i> <i>c. İki Açının Ölçüleri Toplamının ve Farkının Trigonometrik Değeri</i> <i>d. Trigonometrik Denklemler</i>	1. Yönlü açıyı açıklar, açı ölçü birimlerinden derece ile radyanı ilişkilendirir. 2. Trigonometrik fonksiyonları birim çember yardımıyla oluşturur ve grafiklerini çizer. 3. Tanjant, sinüs ve kosinüs fonksiyonlarının ters fonksiyonlarını oluşturur.

22. Hafta	TRİGONOMETRİ <i>a. Yönlü Açılar</i> <i>b. Trigonometrik Fonksiyonlar</i> <i>c. İki Açının Ölçüleri Toplamının ve Farkının Trigonometrik Değeri</i> <i>d. Trigonometrik Denklemler</i>	4. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri bulur. 5. Trigonometrik denklemlerin çözüm kümelerini bulur.
23. Hafta	ÜSTEL VE LOGARİTMİK FONKSİYONLAR <i>a. Üstel Fonksiyon</i> <i>b. Logaritma Fonksiyonu</i> <i>c. Üstel ve Logaritmik Denklem ve Eşitsizlikler</i>	1. Üstel fonksiyonu açıklar. 2. Üstel fonksiyonların bire bir ve örten olduğunu gösterir. 3. Logaritma fonksiyonunu üstel fonksiyonun tersi olarak oluşturur. 4. On tabanında logaritma fonksiyonunu ve doğal logaritma fonksiyonunu açıklar.
24. Hafta	ÜSTEL VE LOGARİTMİK FONKSİYONLAR <i>a. Üstel Fonksiyon</i> <i>b. Logaritma Fonksiyonu</i> <i>c. Üstel ve Logaritmik Denklem ve Eşitsizlikler</i>	5. Logaritma fonksiyonunun özelliklerini gösterir ve uygulamalar yapar. 6. Üstel ve logaritmik denklemlerin ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur. 7. Üstel ve logaritmik fonksiyonları gerçek/gerçekçi hayat durumlarını modelleme ve problem çözmede kullanır.
25. Hafta	DİZİLER <i>a. Gerçek Sayı Dizileri</i>	1. Dizi, sonlu dizi, sabit dizi kavramlarını ve dizilerin eşitliğini açıklar. 2. Genel terimi veya indirgeme bağıntısı verilen bir sayı dizisinin terimlerini hesaplar. 3. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini gösterir ve dizinin ilk n teriminin toplamını bulur.
	DÖNÜŞÜMLER <i>a. Analitik Düzlemde Temel Dönüşümler</i> <i>b. Öteleme, Yansıma, Dönme ve Bunların Bileşkelerini İçeren Uygulamalar</i>	1. Analitik düzlemde koordinatları verilen bir noktanın öteleme, dönme ve yansıma dönüşümleri altındaki görüntüsünün koordinatlarını bulur. 2. Öteleme, dönme, yansıma ve bunların bileşkelerini modelleme ve problem çözmede kullanır.
26. Hafta	TÜREV <i>a. Limit ve Süreklilik</i> <i>b. Türev</i> <i>c. Türevin Uygulamaları</i>	1. Bir fonksiyonun bir noktadaki limiti, soldan limiti ve sağdan limiti kavramlarını tablo ve grafik kullanarak örneklerle açıklar. 2. Bir fonksiyonun bir noktadaki sürekliliği kavramını açıklar. 3. Fizik ve geometri modellerinden yararlanarak değişim oranı kavramını açıklar. 4. Bir fonksiyonun bir noktada ve bir aralıkta türevli olmasını inceler. 5. Türevlenebilen iki fonksiyonun toplamının, farkının, çarpımının ve bölümünün türevine ait kuralları açıklar ve bunlarla ilgili uygulamalar yapar. 6. İki fonksiyonun bileşkesinin türevine ait kuralı (zincir kuralı) oluşturur ve bunu kullanarak türev hesabı yapar. 7. Bir fonksiyonun yüksek mertebeden türevlerini açıklar ve bulur.
27. Hafta	TÜREV <i>a. Limit ve Süreklilik</i> <i>b. Türev</i> <i>c. Türevin Uygulamaları</i>	8. Verilen bir fonksiyonun bir noktadaki teğet ve normalinin denklemlerini bulur. 9. Bir fonksiyonun artan ve azalan olduğu aralıkları türevinin işaretine göre belirler. 10. Bir fonksiyonun mutlak maksimum ve mutlak minimum, yerel maksimum, yerel minimum noktalarını açıklar ve bir fonksiyonun ekstremum noktalarını türev yardımıyla belirler. 11. Maksimum ve minimum problemlerinin modellenmesi ve çözümünde türevi kullanır. 12. Bir fonksiyonun grafiği üzerinde büyüklük ve dönüm noktası kavramlarını açıklar. 13. Fonksiyonların grafiğini çizerken türevi kullanır.
28. Hafta	İNTEGRAL <i>a. Belirli ve Belirsiz İntegral</i> <i>b. Belirli İntegralin Uygulamaları</i>	1. Bir fonksiyonun grafiği ile x-ekseni arasında kalan sınırlı bölgenin alanını Riemann toplamı yardımıyla tahmin eder. 2. Bir fonksiyonun grafiği altında kalan alanı veren fonksiyonun türevi ile grafiğin temsil ettiği fonksiyon arasındaki ilişkiyi açıklar. 3. Bir fonksiyonun belirli ve belirsiz integralleri arasındaki ilişkiyi açıklar. 4. Bir fonksiyonun bir sabitle çarpımının, iki fonksiyonun toplamının ve farkının belirli integraline ait kuralları oluşturur.
29. Hafta	İNTEGRAL <i>a. Belirli ve Belirsiz İntegral</i> <i>b. Belirli İntegralin Uygulamaları</i>	5. Belirsiz integral alma kurallarını türev alma kuralları yardımıyla oluşturur. 6. Bir fonksiyonun bir sabitle çarpımının, iki fonksiyonun toplamının ve farkının belirsiz integraline ait kuralları bulur ve bunları kullanarak integral hesabı yapar. 7. Belirsiz integral alma tekniklerini açıklar ve bunları kullanarak integral hesabı yapar. 8. Belirli integrali modellemede ve problem çözmede kullanır.
30. Hafta	ANALİTİK GEOMETRİ <i>a. Çemberin Analitik İncelenmesi</i> <i>b. Elips, Hiperbol ve Parabolün Analitik İncelenmesi</i>	1. Merkezi ve yarıçapı verilen çemberin denklemini oluşturur. 2. Denklemleri verilen doğru ile çemberin birbirine göre durumlarını inceler. 3. Çember üzerindeki bir noktadan çembere çizilen teğet ve normal denklemlerini oluşturur. 4. Parabol, elips ve hiperbolü tanımlar, standart denklemlerini elde eder ve uygulamalar yapar.

31. Hafta	VEKTÖRLER <i>a. Standart Birim Vektörler ve İç Çarpım</i> <i>b. Bir Doğrunun Vektörel Denklemini</i> <i>c. Vektörlerle ilgili Uygulamalar</i>	1. Standart birim vektörleri tanımlayarak bir vektörü standart birim vektörlerin lineer bileşimi şeklinde yazar. 2. İki vektörün iç çarpımını açıkla ve iki vektör arasındaki açıyı hesapla. 3. Bir vektörün başka bir vektör üzerine dik izdüşümünü bulur. 4. Bir doğrunun vektörel denklemini oluşturur. 5. Vektörel, sentetik ve analitik yaklaşımları problem çözmede kullanır.
32. Hafta	SAYMA <i>a. Tekrarlı Permütasyon</i> <i>b. Dönel (Dairesel) Permütasyon</i>	1. Sınırlı sayıda tekrarlayan nesnelerin dizilişlerini (permütasyonlarını) örneklerle açıkla. 2. Dönel (daireysel) permütasyonu örneklerle açıkla.
33. Hafta	OLASILIK <i>a. DeneySEL ve Teorik Olasılık</i>	1. DeneySEL olasılık ile teorik olasılık arasındaki ilişkiyi örneklerle açıkla.
34. Hafta	UZAY GEOMETRİ <i>a. Uzayda Doğru ve Düzlem</i> <i>b. Katı Cisimler</i>	1. Uzayda bir düzlemi belirleyen durumları inceler. 2. Uzayda iki doğru; iki düzlem; bir düzlem ve bir doğrunun birbirlerine göre durumlarını belirler ve uygulamalar yapar. 3. Uzayda iki düzlem arasındaki açıyı belirler.
35. Hafta	UZAY GEOMETRİ <i>a. Uzayda Doğru ve Düzlem</i> <i>b. Katı Cisimler</i>	4. Bir şeklin bir düzlem üzerindeki izdüşümünü belirler ve uygulamalar yapar. 5. Dikdörtgenler prizması üzerinde uzunluk, açı ve alan hesaplamaları yapar.
TOPLAM	210 ders saati	

11. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME İLE İLGİLİ ESASLAR:

Özel öğretim kurumumuzda kurumumuza kayıtlı öğrencilerimize Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğümüzce onaylanan öğretim programlarımızda yer alan kazanımların ölçülmesi amacıyla açık uçlu sorularında yer aldığı sınavlar yapılacaktır. Bu sınavlar kurumumuz tarafından kursiyerlerimizin gelişimini takip etmek amacıyla müfredatımıza uygun olarak eğitim döneminin başında, ortasında ve sonunda olmak üzere sınav yapılacaktır.

Ayrıca Öğrencilerin gelişimi ile ilgili olarak ÖSYM sınav formatlarına da uygun olmak kaydıyla

a) Öğrencilerimizin anlatılan derslere göre gelişimlerini görmek varsa eksikliklerini gidermek üzere konu (ünite) sonlarında tarama sınavları yapılacaktır.

b) Öğrencilerimizi ÖSS sınavlarına hazırlamak, hızlı soru çözümlerine alıştırmak zamanla yarışma yeteneği kazandırmak ve YGS ve LYS sınavlarının konularına hakimiyet sağlamak üzere 30 tane ÖSS formatında deneme sınavı yapılacaktır.

c) ÖSS sınavlarına esas olan tüm konular sınav tarihinden bir hafta önce bitirilmiş olacak ve bu son bir haftada günlük seri sınavlar yapılmak sureti ile öğrenci zihinsel ve fizyolojik olarak sınava hazırlanacak aynı zamanda sınav heyecanı ve sınav kaygısına yönelik olarak motivasyonu sağlanacaktır.

Sınavlar sonucunda kursiyerlerin konulara göre başarı analizleri yapılacak ve kursiyerlere analizli sınav sonuç belgeleri verilmek suretiyle geri bildirimler yapılacaktır. Bu sınavlarımıza sadece kurumumuzda kayıtlı kursiyerler katılacaktır. (bu kurslara devam eden kursiyerler için Özel Öğretim Kurumları yönetmeliği'nde EK-6 olarak belirtilen kurs bitirme belgesi düzenlenmeyecektir.

12. PROGRAMIN UYGULANMASINDA KULLANILACAK ÖĞRETİM ORTAMI, ÖĞRETİM ARAÇ VE GEREÇLERİ :

1. Okulumuzda program amaçlarının gerçekleşmesi için Özel Öğretim Kurumları Standartlar Yönergesi'ne uygun olarak bilim derslikleri oluşturulmuştur.
2. Okulumuz kursiyerlerinin Matematik dersinde hedeflenen kazanımları elde etmeleri ve üniversite sınavına ya da ÖSYM tarafından yapılan diğer sınavlara en iyi şekilde hazırlanmalarını sağlamak amacıyla değişik öğretim araç ve gereçlerden yararlanılacaktır. Bunların başlıcaları şunlardır:
 - a. ÖSYM'nin hazırladığı ve geçmiş yılların sınavlarında sorduğu soruların yer aldığı kitapçıklar
 - b. Sistem Yayınları'nın çıkardığı dergiler, yaprak testler, konu anlatımlı kitaplar ve deneme sınavı içerikli yayınlar
 - c. Tepegöz, bilgisayar, projektör, televizyon, kasetçalar, video gibi araçlar
 - d. Geometri dersine ait araç ve gereçler (açıölçer, pergeli, üç boyutlu cisim maketleri)
 - e. İnternet kaynakları (www.eba.gov.tr)

Naci ATALAY
Özel Konya Sistem Temel Lisesi
Kurucu Temsilcisi

.....
Daire Başkanı