

## V — TÜREV VE DİFERANSİYELLER

- 1 — Türev kavramı, tanımlar, türevin geometrik anlamı,
- 2 — Sağdan ve soldan türev kavramları,
- 3 — Türev ve sürekliliğin ilişkileri,
- 4 — Türev ile ilgili teoremler (toplam, çarpım, bölüm ve bileşke fonksiyonların türevleri, zincir kuralı),
- 5 — Bir fonksiyonun ters fonksiyonunun türevi,
- 6 — Parametrik denklemlerle verilen fonksiyonların türevleri, kapalı biçimde belirtilen fonksiyonların türevleri,
- 7 — Yüksek mertebeden türevler, Leibnitz teoremi,
- 8 — Diferansiyeller ve uygulamaları,
- 9 — Türevin geometrik uygulamaları (teşet ve normal denklemleri, bir eğrinin eğriliği, eğrilik yarıçapı, eğrilik merkezi eğrilik çemberi bir eğrinin evolut ve evolutleri),
- 10 — Yerel maksimum ve minimum kavramları, uygulamaları,
- 11 — Rolle teoremi, ortalama değer teoremi ve uygulamaları,
- 12 — Türev yardımıyla yaklaşık kök bulma (Newton yöntemi),
- 13 — Eğrilerin çukurluk yönü, dönüm noktası,
- 14 — Taylor formülü, L'Hospital kuralı ve uygulamaları,
- 15 — Fonksiyonların değişimlerinin incelenmesi ve grafiklerinin çizimi,
- 16 — Trigonometrik ve ters trigonometrik fonksiyonların tanımları, özellikleri, limit, türev ve grafikler.

## LİNEER CEBİR

1. Sınıf 1. Yarıyıl  
Haftada 4 Saat

## Ders Konuları :

I — BÖLÜM  
VEKTÖR CEBİRİ

- 1 — Vektör Kavramı,
- 2 — Vektörlerin toplama işlemleri,
- 3 — Vektörleri skalar ile çarpma işlemi.

## II — BÖLÜM

## Vektör Uzayları :

- 1 — Dış işlemler,
- 2 — Bir cisim üzerinde vektör uzayı,
- 3 — Vektör uzaylarına örnekler.
- 4 —  $IR^n$ ,  $n$  — boyutlu standard vektör uzayı.

(Devamı var)

## İLANLAR :

## ÖZEL ÖĞRETİM KURUMLARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜNDEN

Durumu aşağıda açıklanan Özel Öğretim Kurumu Bakanlığımızca kapatılmıştır.

625 sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanununun 18. maddesi gereğince duyurulur.  
Kurumun adı : Özel Tınalan Konfeksiyon Kursu  
Kurumun adresi : Gazipaşa Mah. Ziyapaşa Ortaokulu Arkası - Adana  
Kurumun kurucusu : Fatma Tınalan  
Kapatma emrinin tarih - sayı : 25.3.1977 gün ve 2694 sayılı yazı.

## ÖZEL ÖĞRETİM KURUMLARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜNDEN

Durumu aşağıda açıklanan Özel Öğretim Kurumu 9-3-1977 tarih ve 2205 sayılı yazı ile kapatılmıştır.

625 sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanununun 18. maddesi gereğince duyurulur.  
Kurumun adı : Özel Büyük Anadolu Dersanesi  
Kurumun adresi : Mithatpaşa Caddesi 1168/1 Güzelyalı - İzmir  
Kurumun kurucusu : İbrahim Ruhi Alkan

## DÜZELTME :

T. C.  
MILLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
Orta Öğretim Genel Müdürlüğü

Tarih : 24-5-1977

İzmir Valiliği

Konu : Çeşme Ertan Lisesi

Çeşitli karışıklıkları önlemek ve yazışmalarda kolaylık sağlamak amacıyla ilgili yazımızla İliniz liselerinin adları yeniden düzenlenerek bildirilmiştir. Bu yazımız altındaki listenin 18. sırasındaki yer alan Çeşme Lisesi adı "Çeşme Ertan Lisesi" olarak düzeltilmiştir.

Bilgi edinilmesini ve ilgili okul müdürlüğüne duyurulmasını rica ederim.

Millî Eğitim Bakanı  
A. Naili ERDEM

## BU DERGİDEKİ KANUNLAR, KARARLAR VE TAMİMLERLE DİĞER YAZILAR TARAFIMIZDAN OKUNMUŞTUR

1	12	23	34	45
2	13	24	35	46
3	14	25	36	47
4	15	26	37	48
5	16	27	38	49
6	17	28	39	50
7	18	29	40	51
8	19	30	41	52
9	20	31	42	53
10	21	32	43	54
11	22	33	44	55

MILLÎ EĞİTİM BASIMEVİ — ANKARA

MILLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYIMLAR VE BASILI EĞİTİM MALZEMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜNDEN  
HER HAFTA PAZARTESİ GÖNLERİ ÇIKARILIR İLGİLİ MAKAM VE MÜBESSELELERE PARASIZ GÖNDERİLİR.

# T. C.

## Millî Eğitim Bakanlığı

### TEBLİĞLER DERGİSİ

YILLIK ABONESİ 20 LİRADIR. ABONE TUTARI MALSANDIKLARINDAN BİRİNE YATIRILMALI VE ALINACAK MAKBUZ MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYIMLAR VE BASILI EĞİTİM MALZEMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜNE GÖNDERİLMELİDİR.

CILT: 40

13 HAZİRAN 1977

SAYI: 1938

## Talim ve Terbiye Kurulu Kararı :

(6 Haziran ve 1937 sayılı Tebliğler Dergisi'nden devam)

## III. BÖLÜM

## İç Çarpım Uzayları :

- 1 — İç çarpım fonksiyonu,
- 2 — İç çarpım uzayları,
- 3 —  $IR^n$  vektör uzayının metrik özellikleri,
- 4 — Ortonormal vektör sistemleri,
- 5 — Lineer bağımlılık, lineer bağımsızlık,
- 6 — Bazlar ve boyut,
- 7 — Alt vektör uzayları,
- 8 — Vektör uzaylarının direkt toplamı.

IV. BÖLÜM  
MATRİS CEBİRİ

- 1 — Matris kavramı,
- 2 — Matrislerde toplama,
- 3 — Bir matrisin bir skalar ile çarpımı,
- 4 — İki matrisin çarpımı,
- 5 — Transpoze işlemi ve transpoze matris,
- 6 — Karesel matrisler ve karesel matrislerin cebiri,
- 7 — Birim matris,
- 8 — İnvers matris,
- 9 — Matrislerin uzayı.

V. BÖLÜM  
VEKTÖR UZAYLARININ LİNEER DÖNÜŞÜMLERİ

- 1 — Lineer dönüşüm kavramı,
- 2 — Lineer izomorfizm,
- 3 — Hom ( $V, W$ ),
- 4 — Cebir kavramı,
- 5 — Lineer dönüşümün çekirdeği ve değerler bölgesi,
- 6 — Bileşke ve ters dönüşüm,
- 7 — Bir lineer dönüşümün rankı.

VI. BÖLÜM  
LİNEER DÖNÜŞÜMLER VE MATRİSLER

- 1 — Bazların değişimi,
- 2 — Bir matrisle bir lineer dönüşümün eşlenmesi,
- 3 — Bir lineer dönüşümle bir matrisin eşlenmesi.

## LİNEER CEBİRİ

1. Sınıf 2. Yarı Yıl  
Haftada 4 Saat

VII. BÖLÜM  
ELEMANTER OPERASYONLAR

- 1 — Vektör sistemlerinin elementer operasyonları,
- 2 — Bir matrisin rankının elementer operasyonlarla tayini,
- 3 — Bir matrisin inversinin elementer operasyonlarla tayini,
- 4 — Lineer denklem sistemlerinin çözümlerini elementer operasyonlarla bulmak.

VIII. BÖLÜM  
DETERMINANT FONKSİYONU

- 1 — Permutasyon denen özel fonksiyonlar,
- 2 — Permutasyon grupları,
- 3 — Altern n-lineer fonksiyonlar,
- 4 — Çok lineer fonksiyonların vektör uzayları,
- 5 — Determinant fonksiyonları,
- 6 — Temel özellikler,
- 7 — Açılımlar,
- 8 — Özel matrisler üzerinde determinant fonksiyonunun değerleri,
- 9 — Bir matrisin determinant rankı,
- 10 — Bir lineer dönüşümün determinantı,
- 11 — Determinant fonksiyonları ile alan ve hacim hesapları.

IX. BÖLÜM  
LİNEER DENKLEM SİSTEMLERİ

- 1 — Lineer denklem sistemleri,
- 2 — Homogen lineer denklem sistemleri,
- 3 — Açık olmayan çözümler,
- 4 — Çözüm uzayı,
- 5 — Pratik olarak çözümün bulunması (eşelon form),
- 6 — Çözüm uzayının bir bazı,
- 7 — Homogen olmayan denklem sistemleri,
- 8 —  $AX = B$  denklem sisteminin pratik çözümleri (Cramer kuralı),
- 9 — Lineer denklem sistemlerinin geometrik uygulamaları.

X. BÖLÜM  
POLİNOMLAR VE MATRİSLER

- 1 — Polinomlar hakkında kısa bilgi,
- 2 — Matris ve lineer dönüşümlerin polinomları,
- 3 — Karakteristik değerler ve karakteristik vektörler,
- 4 — Karakteristik polinom.

XI. BÖLÜM  
LİNEER FORMLAR VE STANDART OPERATÖRLER

- 1 — İki lineer formlar,
- 2 — Karesel formlar,
- 3 — Simetrik operatörler,
- 4 — Hermit operatörleri,
- 5 — Üniter operatörler,
- 6 — Sylvester teoremi.

XII. BÖLÜM  
MATRİSLEİN KANONİK FORMLARI

- 1 — Bir matrisin kanonik formu,

## DÖNÜŞÜMLER VE GEOMETRİLER

1. Sınıf 1. ve 2. Yarı Yıl  
Haftada 5 Saat

I. BÖLÜM  
DÖNÜŞÜMLERE GENEL GİRİŞ

- 1 — Geometrik dönüşümün tanımı,

- 2 — Geometrik değişmezler,
- 3 — Denklemleri lineer olan dönüşümler.

## II. BÖLÜM

### ÖKLİD DÜZLEMİNDE HAREKETLER

- 1 — Hareketlerin özellikleri,
- 2 — Hareketlerin çeşitleri,
- a) Ötelemeler,
- b) Dönmeler,
- c) Yansımalar,
- d) Direkt hareketler,
- e) Karşıt hareketler,
- 3 — Hareketler ve kongrüanslar.

## III. BÖLÜM

### BENZERLİK DÖNÜŞÜMLERİ

- 1 — Özellikler,
- 2 — Radyal dönüşüm,
- 3 — Benzerlik grubu,
- 4 — Benzerlik geometrisi ve metrik geometri.

## IV. BÖLÜM

### AFİN DÖNÜŞÜMLER

- 1 — Afın grup,
- 2 — Temel afın dönüşümler,
- 3 — Afın özellikler,
- 4 — Afın geometri,
- 5 — Doğrudanlık ve noktadaşlık,
- 6 — Afın eşdeğerlik,
- 7 — Afın geometride aksiyomlar ve uzaklık.

## V. BÖLÜM

### İZDÜŞÜMLER

- 1 — Doğrunun paralel izdüşümü,
- 2 — Düzlemin paralel izdüşümü,
- 3 — Paralel izdüşümler ve afın dönüşümler,
- 4 — Merkezli izdüşümler,
- 5 — Kesişen iki doğrudan birinden diğerine merkezli izdüşüm,
- 6 — Kesişen iki düzlemden birinden diğerine merkezli izdüşüm,
- 7 — Projektif özellikler,
- 8 — Çifte oranlar,
- 9 — Harmonik bölmeler,
- 10 — Çifte oran ve konikler.

## VI. BÖLÜM

### PROJEKTİF DÖNÜŞMELER

- 1 — Tanım,
- 2 — Projektif dönüşmelerin denklemleri,
- 3 — Projektif grup,
- 4 — Projektif dönüşümler ve izdüşümler,
- 5 — Projektif dönüşümler ve konikler,
- 6 — Projektif eşdeğerlik,
- 7 — Öklid düzleminin projektif geometrisi.

## VII. BÖLÜM

### TOPOLOJİK DÖNÜŞÜMLER

- 1 — Düzlemin topolojik dönüşümleri,
- 2 — Eğrilerin topolojik özellikleri,
- 3 — Genel topolojik dönüşümler,
- 4 — Doğruların ve çemberlerin homeomorfları,
- 5 — Topolojik dönüşümler ve sıra,
- 6 — Düzlemin homeomorfları,
- 7 — Düzlemin modelleri,
- 8 — Düzlemin dairesel modeli,
- 9 — Düzleme homeomorflı olmayan yüzeyler,
- 10 — Projektif düzlem,
- 11 — Öklid uzayının sınırlandırılmış bir modeli.

## VIII. BÖLÜM

### PROJEKTİF DÜZLEM

- 1 — İdeal noktalar,
- 2 — Genişletilmiş düzlemler,
- 3 — İdeal düzlem ve projektif düzlemler,
- 4 — Projektif uzay,
- 5 — Doğrudanlık, noktadaşlık, ikilik (Dualite),
- 6 — Çifte oran ve ideal elemanlar,
- 7 — Bir projektif doğru üzerinde sıra,
- 8 — Projektif düzlemde şekiller,
- 9 — Tam şekillerin harmonik özellikleri,
- 10 — Harmonik eşleniklerin yapısı,
- 11 — Desarg teoremi,
- 12 — Perspektif şekiller,
- 13 — Papüs teoremi,
- 14 — Ökid geometrisi ile bağlantılar,
- 15 — Projektif konikler,
- 16 — Bir projektif düzlemin kendi kendine dönüşmeleri,
- 17 — Projektif geometriyi geliştiren diğer yöntemler.

## IX. BÖLÜM

### ANALİTİK PROJEKTİF GEOMETRİ

- 1 — Homogen nokta koordinatları,
- 2 — Projektif doğruların denklemleri,
- 3 — Noktaların lineer birleşimi,
- 4 — Lineer birleşim ve çifte oran,
- 5 — Projektivitenin denklemleri,
- 6 — Projektif düzlemin geometrieleri,
- 7 — Projektif koniklerin denklemleri,
- 8 — Projektif koniklerin teğetlerinin denklemleri,
- 9 — Yüksek dereceden projektif eğriler,
- 10 — Homogen doğru koordinatları,
- 11 — Noktaların denklemleri,
- 12 — Doğruların lineer birleşimi,
- 13 — Doğru koordinatlarına göre projektif dönüşümler,
- 14 — Doğru eğriler,
- 15 — Homogen olmayan doğru koordinatları,
- 16 — Korelasyonlar,
- 17 — Topolojik dönüşümler olarak kolinasyonlar.

## MATEMATİK ANALİZ I

2. Sınıf 1. Yarı Yıl  
Haftada 6 Saat

### Ders Konuları :

#### I — İNTEGRAL VE UYGULAMALARI

- 1 — Belirsiz integral kavramı,
- 2 — Belirli integraller: Bir aralığın parçalanması, inceleme dizisi, alt toplam, üst toplam riemann toplamı, alt integral, üst integral ve riemann integralinin tanımları,
- 3 — İntegraller için ortalama değer teoremi,
- 4 — Belirli integralin özellikleri,
- 5 — İntegral hesabının temel teoremleri.

#### II — LOGARİTMA FONKSİYONU ÜSTEL FONKSİYON VE HİPERBOLİK FONKSİYONLAR

- 1 — Logaritma fonksiyonu, özellikleri,
- 2 — Sayıların doğal logaritması ve e sayısı,
- 3 — Üstel fonksiyon,
- 4 —  $\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + \frac{x}{n})^n = e^x$  limitinin incelenmesi ve  $x = 1$  için özel hal e sayısının rasyonel bir sayı olmadığı belirtilecek, ispatı seriler konusunda yapılacak.
- 5 — Üstel fonksiyonun türevi,
- 6 — Logaritmada taban değiştirme, on tabanında logaritma ve uygulamalar.
- 7 —  $y = \log_a x$  ve  $y = a^x$  ( $a > 0$  ve  $a \neq 1$ ) ifadelerinin türevleri,

- 8 — Logaritmik ve üstel ifadeleri bulunduran denklemler,
- 9 — Logaritmik ve üstel fonksiyonların grafikleri,
- 10 —  $0_0, 1_\infty, \infty_\infty$  biçimindeki belirsizlikler ve limitlerin hesabı,
- 11 — Hiperbolik ve ters hiperbolik fonksiyonlar, özellikleri, türevleri.

## III. İNTEGRALMA YÖNTEMLERİ

- 1 — İntegral almada temel formüllerin uygulanması,
- 2 — Değişken değiştirme,
- 3 — Trigonometrik ifadelerin integrali,
- 4 —  $\sqrt{a^2 - x^2}$ ,  $\sqrt{a^2 + x^2}$ ,  $\sqrt{x^2 - a^2}$ ,  $a^2 + x^2$ ,  $a^2 - x^2$  ifadelerini bulunduran ifadelerin integrali,
- 5 — Kısmi integral alma metodu,
- 6 — Rasyonel ifadelerin integrali,
- 7 — Sin x ve cos x ifadelerini bulunduran rasyonel ifadelerinin integrali,
- 8 — Belirli integrallerin yaklaşık değerleri için sayısal metodlar: Yamuk metodu, simpson metodu,
- 9 — Belirli integralin uygulamaları: Alan, hacim, yay uzunluğu, döneş yüzey ve küle merkezi hesapları,
- 10 — Genelştirilmiş integraller.

## MATEMATİK ANALİZ

2. Sınıf 2. Yarı Yıl  
Haftada 6 Saat

### Ders Konuları :

#### IV. SERİLER

- 1 — Seri kavramı, tanımlar, serilerin yakınsaklığı, iraksaklığı,
- 2 — Pozitif terimli serilerde yakınsaklık teoremleri: Cauchy yakınsaklık teoremi, karşılaştırma teoremi, Integral teoremi, D'Alembert oran teoremi, Cauchy kök teoremi, polinom kuralı,
- 3 — Herhangi terimli seriler, alterne seriler,
- 4 — Kuvvet serileri, fonksiyonların seriye açılımı, Taylor ve Mac-laurin serileri, binom serisi,
- 5 — Fonksiyonların seriye açılımından yararlanarak yapılan yaklaşık sayısal hesaplamalar e sayısının rasyonel olmadığını ispatı,
- 6 — Seriyeye açılımlardan yararlanılarak limit hesaplamaları,
- 7 — Trigonometrik seriler (Fourier serileri)

## V. KUTUPSAL KOORDİNATLAR

- 1 — Kutupsal koordinatlarda bir noktanın belirtilmesi,
- 2 — Eğrilerin kutupsal denklemleri,
- 3 — Kutupsal denklemi ile verilen eğrilerin cisimi,
- 4 — Kutupsal koordinatlarda yay uzunluğu, alan ve döneş yüzeylerin hesabı.

## MATEMATİK ANALİZ II

3. Sınıf 1. Yarı Yıl  
Haftada 6 Saat

### I. BÖLÜM

#### Ders Konuları :

#### IR ve IR<sup>n</sup> DE TOPOLOJİK KAVRAMLAR :

- 1 — Açık cümleler, kapalı cümleler ve özellikleri, İç nokta, sınır noktası, yığılma noktası, izole nokta,
- 2 — Bir cümlenin örtüsü, bessel-lebesgue teoremi kompakt (Com pecte) cümleler, Bolzano - Weierstras özelliği,
- 3 — Metrik uzaylar: Bir cümle üzerinde uzaklık fonksiyonu ve metrik uzay tanımı, açık bölge, kapalı bölge, bölge yüzeyi, Tam metrik uzaylar,
- 4 — Normal vektör uzayları: Norm ve norma bağlı uzaklık tanımları Öklid norm ve öteki normlar.

### II. BÖLÜM

#### IR<sup>n</sup> CÜMLESİNDEN IR CÜMLESİNE FONKSİYONLAR :

- 1 — IR<sup>n</sup> 'den IR<sup>m</sup> 'ye fonksiyonların tanımı,
- 2 — Limit, süreklilik, sürekli fonksiyonların bileşkesi,
- 3 — Kısmî türevler,

- 4 — Çok değişkenli diferansiyellenebilir fonksiyonlar ve çok değişkenli fonksiyonların diferansiyeli, tam diferansiyel ve tam diferansiyel alma koşulları,
- 5 — Diferansiyellenebilir bir fonksiyonun diferansiyel Fonksiyonunun matrisi (Jacobien matrisi) ve diferansiyellenebilir fonksiyonların bileşke fonksiyonu,
- 6 — Diferansiyellenebilir fonksiyonların bileşke fonksiyonunun yüksek basamaktan kısmi türevleri,
- 7 — Üç boyutlu vektörel analiz formülleri, gradient, divergenca rotasyonel.

- 8 — Çok değişkenli fonksiyonlar için ortalama değer teoremi, Taylor formülü,
- 9 — Çok değişkenli fonksiyonlarda extre mumlar,
- 10 — Homogen fonksiyonlar, tanımlar, kısmi türevler, Euler teoremi,
- 11 — Kapalı olarak belirtilen fonksiyonlar ve kısmi türevler.

## MATEMATİK ANALİZ II

3. Sınıf 2. Yarı Yıl  
Haftada 6 Saat

### III. BÖLÜM

#### KATLI İNTEGRALLER

#### Ders Konuları :

- 1 — Dikdörtgenel bölgede sürekli bir fonksiyonun iki katlı integrali,
- 2 — Sınırlı herhangi bir bölgede sürekli bir fonksiyonun iki katlı integrali,
- 3 — İki katlı integrallerle düzlemsel bölgelerin alanlarının hesabı (karteziyen ve kutupsal koordinatlarda),
- 4 — İki katlı integrallerle hacimlerin hesabı,
- 5 — İki katlı integrallerde değişken değiştirme, Jacobien determinantı,
- 6 — Üç katlı integraller ve hesabı,
- 7 — Üç katlı integrallerle hacimlerin hesabı,
- 8 — Üç katlı integrallerin silindirik ve küresel koordinatlarda hesabı.

### IV. BÖLÜM

#### EĞRİSEL İNTEGRAL VE YÜZEY İNTEGRALI

- 1 — Eğrisel integralin tanımı ve hesaplanması,
- 2 — İki katlı integral ve eğrisel integral, Green - Riemann formülü,
- 3 — Düzlemsel bölgelerin alanlarının eğrisel integrallerle hesabı,
- 4 — Yüzey integralinin tanımı, hesabı, stoks ve divergence - (ostogradsky) formülleri.

### V. BÖLÜM

#### KOMPLEKS FONKSİYONLAR

- 1 — Kompleks sayılar, kompleks sayıların cisim yapısı, geometrik ve kutupsal gösterimi, n inci kuvveti ve n inci kuvvetin kökleri,
- 2 — Kompleks sayı dizileri, kompleks değişkenli kuvvet serileri,
- 3 — Bir reel değişkenli kompleks fonksiyonların tanımı, limit, süreklilik, türev ve integrali. Euler formülleri,
- 4 — Bir kompleks değişkenli kompleks fonksiyonların tanımı, limiti, sürekliliği, türevlenebilirlik ve analitik kavramı.

### SOYUT CEBİR

2. Sınıf 1. ve 2. Yarı Yıllar  
Haftada 4 Saat

### I. BÖLÜM GRUPLARI

#### Ders Konuları :

- 1 — Gruplar, grup örnekleri,
- 2 — Grupların basit özellikleri,
- 3 — Alt gruplar,
- 4 — Abel grupları.

## II. BÖLÜM HALKALAR

- 1 — Halkalar, halka örnekleri,
- 2 — Halkaların basit özellikleri,
- 3 — Alt halkalar,
- 4 — Önemli halkalar,
- 5 — İdealler,
- 6 — Halka homomorfizmleri,
- 7 — Modüller.

## III. BÖLÜM CİSİMLER

- 1 — Cisimler, cisim örnekleri,
- 2 — Cisimlerin basit özellikleri,
- 3 — Alt cisimler,
- 4 — Bir cismin karakteristiği,
- 5 — Cisimlerin genişletilmeleri (Gerçek sayılar cisiminden karmaşık sayılar cisimine geçiş).

## IV. BÖLÜM POLİNOMLAR VE POLİNOM İDEALLERİ

- 1 — Polinomlar,
- 2 — İki polinomun eşitliği,
- 3 — Polinomlarda toplama ve çarpma,
- 4 — Polinom idealleri,
- 5 — Ortak bölenlerin en büyüğü,
- 6 — Öklid algoritması,
- 7 — İndirgenbilir polinomlar ve indirgenemez polinomlar,
- 8 — Çarpanlara ayırma.

## V. BÖLÜM GENİŞLETİLMİŞ YAPILAR

- 1 — Genişletilmiş cisimler,
- 2 — Seçkin elemanlar,
- 3 — Genişletilmiş cisim örnekleri,
- 4 — Genişletmenin oluşumu,
- 5 — Integral bölgesi,
- 6 — Bölüm cisimleri,
- 7 — Vektör uzaylarında genişletmeler,
- 8 — Lineer dönüşümlerde genişletmeler.

## ANALİTİK GEOMETRİ

2. Sınıf 1. Yarı Yıl  
Haftada 4 Saat

### I. BÖLÜM

#### Ders Konuları : KOORDİNAT ÇATILARI VE KOORDİNAT SİSTEMLERİ

- 1 — Afın uzay ve afın çatı,

BU DERGİDEKİ KANUNLAR, KARARLAR VE TAMİMLERLE DİĞER YAZILAR TARAFIMIZDAN OKUNMUŞTUR.

1	12	23	34	45
2	13	24	35	46
3	14	25	36	47
4	15	26	37	48
5	16	27	38	49
6	17	28	39	50
7	18	29	40	51
8	19	30	41	52
9	20	31	42	53
10	21	32	43	54
11	22	33	44	55

## II — Afın koordinat sistemi.

- 1 — Afın koordinat sistemlerinin değişimi,
- 2 — Gerçek afın doğru,
- 3 — Bir boyutlu  $V_1$  vektör uzayı,
- 4 — Eksen kavramı,
- 5 — Bir noktanın apsisi,
- 6 — a) Başlangıç noktasının değiştirilmesi.
- b) Birim vektörün değiştirilmesi,
- c) Başlangıç ve birim vektörün değiştirilmesi.
- 7 — Bir eksen üzerindeki bir vektörün cebirsel ölçüsü ve uygulamalar,

- 8 — İki noktanın denge merkezi (Barisantr) ve özellikleri,
  - 9 — Bir doğru parçasını verilen bir cebirsel oranda bölen nokta,
  - 10 — Harmonik bölme ve karakteristik başıntılar.
- III — Öklid uzayı, öklid çatısı, öklid koordinat sistemi,  
IV — Silindirik koordinat sistemi ve silindirik çatı,  
V — Küresel koordinat sistemi ve küresel çatı,  
VI — Düzlem geometride koordinat sistemleri.

- 1 — Düzlem geometride ötelemeler,
- 2 — Düzlem geometride dönmeler,
- 3 — Bir dik koordinat sisteminden, bir eğik koordinat sistemine dönüşüm,

- 5 — Eğik koordinatlarda alan formülü,
- 4 — Eğik koordinat sistemleri arasındaki dönüşüm,
- 6 — Afın dönüşümler.

- VII. Düzlem geometride simetritler:  
1 — Simetritlerin denklemleri.

## II. BÖLÜM VEKTÖR CEBİRİNİN UYGULAMALARI

### I. Doğru denklemi:

- 1 — Uzayda doğru denklemi,
- 2 — Verilen iki noktadan geçen doğru denklemi,
- 3 — İki doğrunun dik veya paralel durumu olma koşulları,
- 4 — Düzlemsel halde diklik ve paralellik.

### II. Düzlem denklemi:

- 1 — Üç noktası verilen düzlemin denklemi,
- 2 — Düzlemin eksenlerden ayırdığı parçalar cinsinden denklemi,
- 3 — Verilen bir noktadan geçen ve verilen bir doğruya dik olan düzlem denklemi.

Devamı var.

MILLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYIMLAR ve BASILI EĞİTİM MALZEMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜNE HER HAFTA PAZARTESİ GÖNLERİ ÇIKARILIR İLGİLİ MAKAM VE MOSESSELERE PARASIZ GÖNDERİLİR.

# T. C. MILLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI TEBLİĞLER DERGİSİ

YILLIK ABONESİ 20 LİRADIR. ABONE TUTARI MALSANDIKLARINDAN BİRİNE YATIRILMALI VE ALINCAK MAKBUZ MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYIMLAR VE BASILI EĞİTİM MALZEMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜNE GÖNDERİLMELİDİR.

CILT: 40

20 HAZİRAN 1977

SAYI: 1939

### Talim ve Terbiye Kurulu Kararı :

(13 Haziran ve 1938 sayılı Tebliğler Dergisi'nden devam)

### ANALİTİK GEOMETRİ

2. Sınıf 2. Yarı Yıl  
Haftada 4 Saat

#### Ders Konuları :

#### III. Doğru düzlem ilişkileri ve çeşitli problemler:

- 1 — Bir noktanın bir düzlemden uzaklığı,
- 2 — İki düzlemin birbirine göre durumları,
- 3 — İki düzlemin açı ortay düzlemleri,
- 4 — Düzlemde iki doğrunun birbirine göre durumları,
- 5 — Üç düzlemin birbirine göre durumları,
- 6 — Bir doğrudan geçen düzlemler düzlem demeti,
- 7 — Bir doğru ile bir düzlem arasındaki açı,
- 8 — Bir doğrunun bir düzlemle kesişme noktası,
- 9 — İki doğrunun kesişme koşulu ve ortak noktası,
- 10 — Verilen bir noktanın bir doğrudan uzaklığı,
- 11 — Verilen iki doğru arasındaki en kısa uzaklık,
- 12 — Ortak dikme ve dikme ayakları,
- 13 — Bir düzleme göre simetri,
- 14 — Bir doğruya göre simetri,
- 15 — Dört yüzölçümün hacmi.

### III. BÖLÜM

#### DOĞRUNUN KOORDİNATLARI VE İKİLİK (DUALİTE)

#### I. Doğrunun koordinatları :

- 1 — Lineer koordinatlar türünden iki doğrunun arasındaki açının ifadesi,
  - 2 — Lineer koordinatlı denklemler,
  - 3 — Lineer koordinatlara göre nokta denklemi,
  - 4 — Nokta ve doğrulara dair ikililer,
  - 5 — Lineer bağımsızlık.
- II. Uzayda ikilik :

### IV. BÖLÜM

#### KONİKLERİN ANALİTİK İNCELENMESİ

#### I. Çember :

- 1 — Çemberin parametrik denklemi,
- 2 — Çemberin merkezli denklemi,
- 3 — Çemberin genel denklemi,
- 4 — Çember ve doğru.

#### II. Parabol :

- 1 — Doğrultman ve odağı verilen parabolün denklemi,
- 2 — Parabol ve doğru.

#### III. Elips ve hiperbol denklemleri :

- 1 — Elips ve doğru,
- 2 — Hiperbol ve doğru.

#### IV. Koniklerde teğet :

- 1 — Çember üzerinde bir noktadaki teğet,
- 2 — Dışındaki bir noktadan çembere çizilen teğetlerin denklemleri,
- 3 — Çembere göre kutup doğrusu,
- 4 — Parabolün bir noktasındaki teğeti,
- 5 — Elipsin bir noktasındaki teğeti,
- 6 — Hiperbolün bir noktasındaki teğeti,
- 7 — Aynı odaklı konikler (Odak bir, Hemodak konikler),
- 8 — Aynı odaklı parabol, hiperbol ve elips,
- 9 — Koniklerde eşlenik köşegenler,
- 10 — Parabolde eşlenik köşegenler.

### ANALİTİK GEOMETRİ

3. Sınıf 1. Yarı Yıl

Haftada 2 Saat

### BÖLÜM : V

#### Ders Konuları :

#### DÜZLEMDE GENEL İKİNCİ DERECE DENKLEMLERİ

#### I. Derece ve terim sayısı :

- 1 — Derece, mertebe ve sınıf,
- 2 — Eksenlerin paralel kaydırılması,
- 3 — Eksenlerin döndürülmesi.

#### II. Koniklerin elemanları :

- 1 — Merkez,
- 2 — Köşegen,
- 3 — Eksen,
- 4 — Tepe noktası,
- 5 — Odak ve doğrultman,
- 6 — Odakların ve doğrultmanların araştırılması.

### VI. BÖLÜM

#### EĞRİLER VE YÜZEYLER

#### I. Eğriler :

- 1 — İki yüzeyin arakesiti olarak eğriler.
- II. Yüzey örnekleri :
- 1 — Küre yüzeyi,
  - 2 — Silindirik yüzeyi,
  - 3 — Koni yüzeyi,
  - 4 — Dönel yüzeyler,
  - 5 — Dönel aykırı yüzeyler,
  - 6 — Vektörel olarak dönel yüzey.

### ANALİTİK GEOMETRİ

3. Sınıf 2. Yarı Yıl

Haftada 4 Saat

#### Ders Konuları :

### VIII. BÖLÜM

#### KUADRİKLER

#### İKİNCİ DERECE YÜZEYLERİ

#### I. Temel kavramlar,

#### II. Eksenlerin ötelenmeleri,

#### III. Eksenlerin döndürülmesi,