

INDICE DELLA I PARTE

CAPITOLO 0 - ALGEBRA TENSORIALE - pag. 1

- 0 Introduzione
- 1 Spazi vettoriali
- 2 Applicazioni multilineari
- 4 Algebra tensoriale
- 5 Contrazioni nell'algebra tensoriale mista. Traccia
- 6 Algebra esterna. Tensori simmetrici e antisimmetrici
- 7 Forma bilineare simmetrica
- 8 Spazi vettoriali euclidei.

CAPITOLO I - SPAZI AFFINI pag. 69

- 0 Introduzione
- 1 Spazi affini
- 2 Spazi tangente e cotangente
- 3 Spazi tensoriali
- 4 Campi di vettori e covettori
- 5 Campi tensoriali
- 6 Sottospazi verticale e orizzontale dello spazio tangente e cotangente di un fibrato banale
- 7 Secondi spazi tangenti e cotangenti
- 8 Rilevamento di funzioni e campi

CAPITOLO II - APPLICAZIONI DIFFERENZIABILI pag. 106

- 0 Introduzione
- 1 Applicazioni differenziabili
- 2 Casi particolari di derivata
- 3 Regole di derivazione
- 4 Derivate e prodotto cartesiano
- 5 Immagine reciproca e inversa di campi covarianti e controvarianti
- 6 Equazioni differenziali del 1° ordine

CAPITOLO III - DERIVATE SECONDE - pag. 151

- 0 Introduzione
- 1 Derivate seconde
- 2 Casi particolari di derivate seconde
- 3 Equazioni differenziali del 2° ordine

CAPITOLO IV - METRICA - pag. 172

- 0 Introduzione
- 1 Metrica

CAPITOLO V - SISTEMI DI COORDINATE - pag. 184

- 0 Introduzione
- 1 Sistemi di coordinate su uno spazio affine
- 2 Basi indotte da un sistema di coordinate
- 3 Espressione in coordinate dei campi tensoriali

VII

- 4 Sistemi di coordinate indotti sugli spazi tangenti e cotangenti
- 5 Derivate delle basi
- 6 Calcolo delle derivate seconde
- 7 Sistemi di coordinate sui secondi spazi tangenti e cotangenti
- 8 Calcolo della metrica
- 9 Cambiamento di coordinate

CAPITOLO VI - ALCUNI SISTEMI DI COORDINATE -

pag. 275

- 0 Introduzione
- 1 Sistema di coordinate cartesiano ortonormale ($\dim E = 3$)
- 2 Sistema di coordinate sferico ($\dim E = 3$)
- 3 Sistema di coordinate cilindrico ($\dim E = 3$)
- 4 Sistema di coordinate polare ($\dim E = 2$)
- 5 Rappresentazione dei sistemi di coordinate ($\dim E = 3$)

INDICE DELLA II PARTE

CAPITOLO I - SOTTOVARIETA' DIFFERENZIABILI -

- 0 Introduzione
- 1 Teoremi di inversione locale
- 2 Sottovarietà differenziabili
- 3 Spazio tangente
- 4 Applicazioni differenziabili
- 5 Applicazione tangente
- 6 Spazio cotangente
- 7 Spazi tensoriali
- 8 Secondi spazi tangenti e cotangenti
- 9 Metrica indotta
- 10 Connessione riemanniana
- 11 Seconda forma fondamentale
- 12 Curvatura