

GIULIO VIVANTI

Professore nella Regia Università di Milano

ALGEBRA

ED ELEMENTI DI ANALISI MATEMATICA

AD USO DEGLI ISTITUTI TECNICI SUPERIORI
INDUSTRIALI E NAUTICI

PARTE SECONDA

Con 419 esercizi e problemi e 58 figure



S. LATTES & C. - EDITORI - TORINO
1934-XII

PREFAZIONE

Il presente volume, che fa seguito a quello destinato agli Istituti tecnici superiori di tutti i tipi, contiene l'esposizione di quelle teorie che figurano soltanto nei Programmi dell'Istituto tecnico ad indirizzo industriale e di quello nautico. Parti essenziali di esso sono la Geometria analitica ed i Principii di Analisi (limiti, continuità, derivata, massimi e minimi, integrale); altri capitoli di minore importanza ed estensione riguardano le frazioni continue, i numeri complessi e i vettori, le quadrature approssimate, grafiche e meccaniche.

Alla Geometria analitica ho dato uno sviluppo alquanto più ampio di quello strettamente richiesto dai Programmi, e per il suo notevole valore formativo, e per il largo uso che essa trova in tutte le applicazioni delle Matematiche.

Per gli elementi di Analisi mi sono attenuto agli stessi criteri ai quali è informato il volume destinato ai Licei

Scientifici, dando però un qualche maggiore sviluppo alla parte algoritmica del Calcolo infinitesimale, di cui i giovani troveranno l'applicazione in varie materie tecniche.

Soltanto la prova della scuola potrà dire quali soppressioni, modificazioni e aggiunte sieno consigliabili per rendere il presente volume più adatto all'uso a cui esso è destinato.

Milano, settembre 1934-XII.

G. VIVANTI

INDICE

CAPITOLO I. Elementi di Geometria analitica.

Preliminari. Ascisse dei punti d'una retta	§§ 1-4	PAG. 1
Coordinate ortogonali nel piano ..	» 5-7	» 6
La retta	» 8-15	» 13
Il cerchio	» 16-20	« 31
Le coniche	» 21-37	» 43
Coordinate polari. Equazioni parametriche	» 38-43	» 79
Alcune curve notevoli	» 44-47	» 87
Risoluzione grafica delle equazioni ..	» 48-51	» 107
Scale logaritmiche, abachi, nomogrammi	» 52-53	» 116
Cenni sulla Geometria analitica dello spazio	» 54-59	» 124
<i>Appendice</i> al Capitolo I. Alcune proposizioni e formole di Trigonometria ..		» 139
<i>Esercizi</i> 1-157		» 141

CAPITOLO II. Frazioni continue.

Frazioni continue limitate	§§ 60-62	PAG. 151
Frazioni continue illimitate	» 63-64	» 161
<i>Esercizi</i> 1-24		» 166

CAPITOLO III. Numeri complessi e vettori.

Numeri complessi; definizione e proprietà fondamentali	§§ 65-67	PAG. 169
Operazioni sui numeri complessi ..	» 68-72	» 174
Rappresentazione geometrica e forma trigonometrica dei numeri complessi	» 73-77	» 178
Radici n -esime di un numero complesso	» 78-80	» 189
Vettori	» 81-84	» 200
<i>Esercizi 1-44</i>		» 206

CAPITOLO IV. Limiti, continuità.

Definizione di limite	§§ 85	PAG. 209
Alcuni teoremi sui limiti	» 86-93	» 210
Limite di una successione	» 94-96	» 216
Il numero e ed i logaritmi neperiani	» 97-99	» 223
Continuità	» 100-103	» 229
<i>Esercizi 1-21</i>		» 235

CAPITOLO V. Derivata.

Definizione di derivata	§§ 104-108	PAG. 239
Alcuni teoremi sulle derivate	» 109-116	» 252
Derivate delle funzioni elementari, e applicazione al calcolo delle derivate	» 117-122	» 261
Applicazione al tracciamento delle tangenti	» 123	» 275
<i>Esercizi 1-82</i>		» 281

CAPITOLO VI. Massimi e minimi.

Funzioni crescenti e funzioni decrescenti; massimi e minimi	§§ 124-128	PAG. 287
Applicazioni	» 129	» 296
<i>Esercizi 1-37</i>		» 303

CAPITOLO VII. Integrale.

Integrale indefinito	§§ 130-133	PAG. 307
Integrale definito	» 134-137	» 319
Alcune applicazioni	» 138-141	» 327
<i>Esercizi 1-54</i>		» 338

**CAPITOLO VIII. Quadrature approssimate;
integrazione e derivazione grafiche;
planimetri.**

Formole di quadratura approssimata	§§ 142-145	PAG. 343
Integrazione e derivazione grafiche	» 146-148	» 349
Planimetri	» 149	» 352
