

GABRIELE LOLLI

Lezioni di logica matematica

# Indice

<i>Prefazione</i>	7
Parte prima: Teorie elementari	
1 Strutture e linguaggi elementari	15
1.1 Strutture 1.2 Linguaggi elementari 1.3 Modelli 1.4 Teoremi di conservazione 1.5 Teorema fondamentale di esistenza	
2 Compattezza	46
2.1 Teorema di Löwenheim-Skolem 2.2 Assiomatizzabilità finita e teoremi di transfer 2.3 Teoremi di immersione 2.4 Modelli non standard 2.5 Linguaggi infinitari	
3 Introduzione alla teoria dei modelli	66
3.1 Ultraprodotti, compattezza ed estensioni elementari 3.2 Teoremi di conservazione 3.3 Teorie complete e model-complete 3.4 Eliminazione dei quantificatori	
Parte seconda: Logica elementare	
4 Logica proposizionale	91
4.1 Funzioni di verità 4.2 Valutazioni e tautologie 4.3 Completezza e compattezza 4.4 Algebre di Boole 4.5 Spazi di Cantor	
5 Logica elementare	112
5.1 Problema della validità 5.2 Nozione di derivazione 5.3 Costanti di Henkin 5.4 Teorema di Herbrand	

<b>6</b>	<b>Decidibilità</b>	<b>135</b>
6.1	Macchine di Turing	
6.2	Macchina universale e problema della fermata	
6.3	Indecidibilità della logica elementare	
<b>7</b>	<b>Aritmetica</b>	<b>160</b>
7.1	Aritmetica elementare	
7.2	Rappresentabilità delle funzioni computabili	
7.3	Incompletezza e indecidibilità dell'aritmetica	
	<b>Appendice: Il problema dell'integrazione</b>	<b>189</b>
	<i>Bibliografia</i>	<i>193</i>
	<i>Indice analitico</i>	<i>201</i>