

Indice

| | |
|--|----|
| <i>Prefazione</i> | 7 |
| <i>Introduzione</i> | 13 |
| Capitolo primo | |
| <i>Genesi dei sistemi di numerazione</i> | 21 |
| <i>Fondamenti</i> | 21 |
| Corrispondenze | 22 |
| Nomi | 23 |
| Contare | 24 |
| Raggruppare | 28 |
| <i>Sistemi di numerazione arcaici</i> | 30 |
| Gli Egiziani | 31 |
| Alcune conquiste matematiche egiziane | 34 |
| Il sistema di numerazione egiziano | 35 |
| Aritmetica egizia | 39 |
| Frazioni aventi per numeratore l'unità | 41 |
| Un tributo a Ahmes | 43 |
| I Babilonesi | 44 |
| Un immaginario gioco educativo di origine babilonese | 49 |
| I Greci | 51 |
| I Maya | 56 |
| <i>Due moderni sistemi di numerazione</i> | 59 |
| Gli Indiani | 60 |
| Gli Arabi | 61 |

| | |
|---|-----|
| Il sistema di numerazione decimale | 64 |
| Frazioni | 69 |
| Numeri e nomi | 72 |
| Unità | 74 |
| Il sistema di numerazione binario | 75 |
| | |
| Capitolo secondo | |
| Sistemi posizionali di numerazione | 81 |
| <i>L'algoritmo della divisione</i> | 81 |
| <i>Codici</i> | 83 |
| <i>Sistemi posizionali a base mista</i> | 87 |
| Trovare le cifre di un numero intero | 92 |
| Addizione | 95 |
| Moltiplicazione in notazione a base uniforme | 98 |
| Moltiplicazione in notazione a base mista | 100 |
| <i>Costruzione 1: un sommatore in parallelo</i> | 101 |
| <i>Costruzione 2: un convertitore digitale-analogico</i> | 103 |
| <i>Costruzione 3: un convertitore binario-analogico reversibile</i> | 104 |
| <i>Rappresentazione posizionale di numeri frazionari</i> | 106 |
| Verso l'infinito | 112 |
| Quanto è precisa una mantissa? | 117 |
| Trovare le cifre di un numero frazionario | 120 |
| Trovare le cifre di un numero reale | 123 |
| <i>Basi periodiche</i> | 124 |
| <i>Un metro triadico (ternario)</i> | 127 |
| <i>Marginalia</i> | 128 |
| Frazioni dell'unità rivisitate | 128 |
| <i>Appendice 2.1</i> | 131 |
| <i>Appendice 2.2</i> | 131 |
| | |
| Capitolo terzo | |
| Divisibilità e sistemi di numerazione | 133 |
| <i>Il teorema fondamentale dell'aritmetica</i> | 133 |
| <i>Congruenze</i> | 136 |
| <i>La prova di divisibilità di Pascal</i> | 138 |

| | |
|--|-----|
| <i>Funzione e teorema di Eulero</i> | 142 |
| Il teorema di Eulero | 143 |
| Esponenti | 146 |
| Radici primitive | 148 |
| Una generalizzazione del teorema di Eulero | 151 |
| La sequenza-resti | 153 |
| Indici | 155 |
| <i>Multipli coniugati e conformi</i> | 157 |
| <i>Rappresentazione posizionale dei numeri razionali</i> | 161 |
| Basi miste | 163 |
| Basi 2 e 10 | |
| Numeri ciclici | 170 |
| Serie di uno e zeri | 174 |
| <i>Marginalia</i> | 176 |
| Primi di Mersenne | 176 |
| Sul principio di distribuzione di Dirichlet | 179 |
| <i>Appendice</i> | 181 |
| Variazione di Carmichael sul teorema di Eulero | 181 |
| | |
| Capitolo quarto | |
| <i>Numeri reali</i> | 183 |
| <i>Numeri razionali</i> | 185 |
| Il dominio di integrità | 185 |
| Il campo dei numeri razionali | 187 |
| Marginalia: sul metodo assiomatico | 191 |
| Commensurabilità | 193 |
| <i>Numeri irrazionali</i> | 195 |
| Il teorema di Pitagora | 195 |
| Terne pitagoriche | 198 |
| La Tavoletta Plimpton 322 | 200 |
| La scala di Teodoro di Cirene e le equazioni diofantee | 203 |
| Una variazione sulla scala di Teodoro | 205 |
| L'ultimo teorema di Fermat | 207 |
| L'irrazionalità di $\sqrt{2}$ | 208 |
| Una impossibilità fisica (dal punto di vista teorico) | 210 |

