

Saggi

Vincenzo Vespri

LE ANIME DELLA MATEMATICA

Da Pitagora alle intelligenze artificiali

Prefazione di Rino Caputo

DIARKOS

| | |
|-----|--|
| 5 | Prefazione di Rino Caputo |
| 13 | Una premessa |
| 19 | Introduzione. La matematica è una scienza ancora viva? |
| | <i>Prima parte. Fra magia, religione e scienza: la matematica delle origini</i> |
| 29 | I numeri fra magia e scienza: Pitagora e la nascita della matematica |
| 41 | Euclide, quando la matematica si trasforma in formula eterna |
| 51 | Archimede, il matematico-inventore e la "rivoluzione dimenticata" |
| | <i>Seconda parte. Cristianesimo e invasioni barbariche: la matematica si trasferisce a Oriente</i> |
| 65 | Ipazia e il difficile rapporto tra scienza e religione |
| 75 | Dopo le invasioni barbariche: la matematica in India e nel mondo islamico |
| | <i>Terza parte. La matematica torna in Occidente, «e quindi uscimmo a riveder le stelle»</i> |
| 87 | Fibonacci, Napier e Babbage: numeri, calcoli e mercanti |
| 101 | Cardano: l'ultimo mago pitagorico, il primo matematico moderno |

Quarta parte. La matematica e le basi della scienza moderna

115 Galileo e il metodo scientifico moderno

129 Newton: i comandamenti della scienza

*Quinta parte. La matematica interroga se stessa:
la prima rivoluzione scientifica*

147 Fermat e la teoria dei numeri

163 Pascal e la probabilità: come misurare il caso

175 Gauss, Euler e i numeri complessi:
la nascita della matematica moderna

185 Teoria della misura:
quando la matematica somiglia alla teologia

195 Hilbert, lo spazio che parla di se stesso e trova l'universo

203 Cantor, l'uomo che contò l'infinito

211 Gödel e la sublime incoerenza della matematica

221 La prima rivoluzione scientifica.
Il sogno dell'Illuminismo e del Positivismo

*Sesta parte. La fine di tutte le illusioni:
la seconda rivoluzione scientifica*

239 La matematica che danza con le stelle: la relatività

251 Dio gioca a dadi: la fisica quantistica

265 La matematica affronta l'ignoto: la statistica

277 La matematica del caos

Settima parte. L'eterna domanda: la matematica può essere utile?

293 La matematica e la dinamica della vita.
Dall'ecologia alle epidemie

303 Finanza ed equazioni. L'economia è una scienza?

- 317 La matematica della politica
Ottava parte. Algoritmi e computer: la matematica della terza rivoluzione scientifica
- 333 Il vero dottor Stranamore: Von Neumann e la teoria dei giochi
- 345 Turing e l'ingenuità del pensiero algoritmico
- 357 Shannon, il matematico che inventò l'informatica
Nona parte. Dal presente al futuro: le sfide aperte della matematica
- 369 I robot domineranno il mondo?
Matematica e intelligenza artificiale
- 385 Un algoritmo ci schiederà tutti?
Big Data, uso e abuso della matematica
- 397 Combattere il Grande Fratello?
Criptovalute e *blockchain*
- 413 L'uomo perfetto è un incubo?
Genomica e medicina del futuro
- 425 Conclusione. La strada dei maestri e i matematici di domani