

HISTORIA DE LES MATEMATIQUES

1. La Matemàtica abans de les demostracions: Egipcis, Mesopotamia, Xinesos, Indis, Maies.
2. La matemàtica hel·lènica. De Thales a Euclides. El conflicte entre els nombres i la geometria.
3. La Matemàtica aplicada amb rigor. L'escola alexandrina: d'Arquímedes a Pappos.
4. La visió grega del cosmos: Dels pitagòrics a Ptolomeo.
5. De l'aritmètica a l'àlgebra: Diofant, Bramagupta, Al-Khovarizmi, Fibonacci, el cercle de Cardano, Viète.
6. Noves idees en la descripció del món: Oresme, Regiomontano, Copèrnic, els logaritmes, Kepler, Galileo, Cavalieri, Torricelli.
7. Els mètodes analítics a la geometria i la gestació del càlcul infinitesimal: de Descartes i Fermat a Newton i Leibniz.
8. L'especialització en matemàtiques i potser física i la separació de les doctrines humanistes. El desenvolupament del càlcul infinitesimal i les seves aplicacions. Dels Bernoulli a Lagrange, passant per Euler.
9. El desenvolupament de l'Àlgebra. La teoria d'equacions. Teorema fonamental de l'àlgebra. Solucions per radicals i construccions amb regla i compàs: Lagrange. Gauss. Abel. Galois. L'àlgebra lineal. Estructures algebràiques.
10. Les geometries no euclidianes. Els intents de demostració i de substitució del 5è postulat d'Euclides: Legendre, Saccheri, Lambert. La nova idea: Gauss, Lobatchevskii, Bolyai. Els models de Beltrami-Klein i Poincaré.
11. La rigorització del càlcul infinitesimal. Els conceptes de funció, continuitat, convergència i la natura dels nombres: Cauchy, Bolzano, Riemann, Weierstrass, Dedekind, Cantor, Peano. La teoria de conjunts.
12. La matemàtica contemporànea. Les diferents branques: Fonamentació. Àlgebra. Teoria de Nombres. Geometria albebràica. Geometria sintètica. Topologia. Geometria diferencial. Teoria de funcions. Anàlisi funcional. Aplicacions.

Bibliografia

- B.L. van der Waerden, *Geometry and Algebra in Ancient Civilizations*, Springer-Verlag, Berlin, 1983.
- B.L. van der Waerden, *A history of Algebra*, Springer-Verlag, 1985.
- O. Neugebauer, *A history of Ancient Mathematical Astronomy*, Springer-Verlag, 1975.
- C.B. Boyer, *A history of Mathematics*, Wiley, N.Y., 1968. (traducció al castellà d'Alianza Editorial, Madrid, 1986).
- M. Kline, *Mathematical Thought from Ancient to Modern Times*, Oxford University Press, N.Y., 1972.
- R. Calinger, *Classicals of Mathematics*, Moore Pub. Oak Park, III, USA, 1982.
- F. Vera (Ed.), *Científicos Griegos*, 2 Vols., Aguilar, 1970.
- O. Neugebauer, *The exact sciences in antiquity*, Dover, N.Y., 1969.
- J. Rey Pastor, José Babini, *Historia de la Matemática*, Vols. I i II, Gedisa, Barcelona, 1984.
- A. Malet, J. Paradís, *Els orígens i l'ensenyanament de l'àlgebra simbòlica*, EU Publ. Ed. U.B.
- A. Goldstine, *A history of Numerical Analysis*, Springer-Verlag, N.Y., 1977.