

TEMARI

- 1.- La matemàtica abans de les demostracions: Egipcis, Mesopotamis, Xinesos, Indis, Maies.
- 2.- La Matemàtica hel·lènica. De Thales a Euclidis. El conflicte entre els nombres i la geometria.
- 3.- La matemàtica aplicada amb rigor. L'escola alexandrina: d'Arquimedes a Pappos.
- 4.- La visió grega del cosmos: Dels pitagòrics a Ptolomeo.
- 5.- De l'aritmètica a l'àlgebra: Diofant, Bramagupta, Al-Khowarizmi, Fibonacci, el cercle de Cardeno, Viète.
- 6.- Noves idees en la descripció del món: Oresme, Regiomontano, Copèrnic, els logaritmes, Kepler, Galileo, Cavalieri, Torricelli.
- 7.- Mètodes analítics a la geometria i gestació del càlcul infinitessimal: de Descartes i Fermat a Newton i Leibniz.
- 8.- Especialització en matemàtiques i potser física i separació de les doctrines humanistes. Desenvolupament del càlcul infinitessimal i les seves aplicacions. Dels Bernoulli a Lagrange, passant per Euler.
- 9.- 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. Algebra lineal. Estructures algebraiques.
- 10.- Geometries no euclidianes. Els intents de demostració i de substitució del 5è. postulat d'Euclides: Legendre, Saccheri, Lambert. La nova idea: Gauss, Lobatchevskii, Bolyai. Models de Beltrami-Klein i Poincaré.
- 11.- Rigorització del càlcul infinitessimal. Els conceptes de funció, continuitat, convergència i la natura dels nombres: Cauchy, Bolzano, Riemann, Weiersstrass, Dedekind, Cantor, Peano. Teoria de conjunts.
- 12.- La matemàtica contemporànea. Les diferents branques: Fonamentació. Àlgebra. Teoria de nombres. Geometria algebraica. Geometria sintètica. Topologia. Geometria diferencial. Teoria de funcions. Anàlisi funcional. Aplicacions.