Allegato 5

La dimostrazione

Il termine "dimostrare" deriva dal latino *demonstrare*, che significa **mostrare a tutti** quella che viene considerata una verità. In matematica, per **dimostrazione** si intende una sequenza di ragionamenti logici che, partendo da premesse considerate valide, determina la necessaria validità di una nuova proposizione.

Gli antichi egizi¹, attorno al 2000 a.C., avevano sviluppato una **matematica pratica**, che aveva lo scopo di facilitare il commercio, l'agricoltura ed altri aspetti della vita quotidiana. Ad esempio, per ottenere un angolo retto, utilizzavano la proprietà dei triangoli con lati di lunghezza 3, 4, 5 (forma inversa del teorema di Pitagora) di essere rettangoli, ma ciò non equivale a dire che conoscessero il teorema di Pitagora stesso. I testi dell'epoca spiegavano come risolvere dei problemi di tipo matematico ma non perché applicare tale metodo. Gli storici hanno notato che questo approccio dogmatico alla matematica era certamente collegato al carattere autoritario della società egiziana all'epoca dei faraoni: ognuno doveva fare ciò che gli veniva ordinato e chi faceva troppe domande correva il rischio di diventare una mummia prima del tempo. Anche la matematica mesopotamica si è preoccupata del come piuttosto che del perché.

È solamente nel mondo greco del primo millennio a.C. che la matematica diventa **dimostrativa**. Infatti con lo sviluppo della democrazia greca, i cittadini erano diventati essi stessi l'autorità, ogni questione era aperta al dibattito e all'analisi e le idee non venivano mai accettate passivamente, senza essere prima sottoposte a critica.

Nella scuola pitagorica era stata importata l'idea, già presente in Oriente, della **costruzione geometrica** a cui veniva riconosciuto il ruolo di dimostrazione. **Il passaggio dalla costruzione alla dimostrazione geometrica** è uno degli episodi più affascinanti della storia della matematica: all'inizio la dimostrazione era probabilmente solo la descrizione per iscritto della costruzione della figura, eseguita precedentemente per via orale e visuale, ma tale trascrizione si rivelò essere uno strumento potente che portò alla dimostrazione nella forma che conosciamo oggi.

¹ Da: W. Dunham, Viaggio attraverso il genio, I grandi teoremi della matematica, ed. Zanichelli