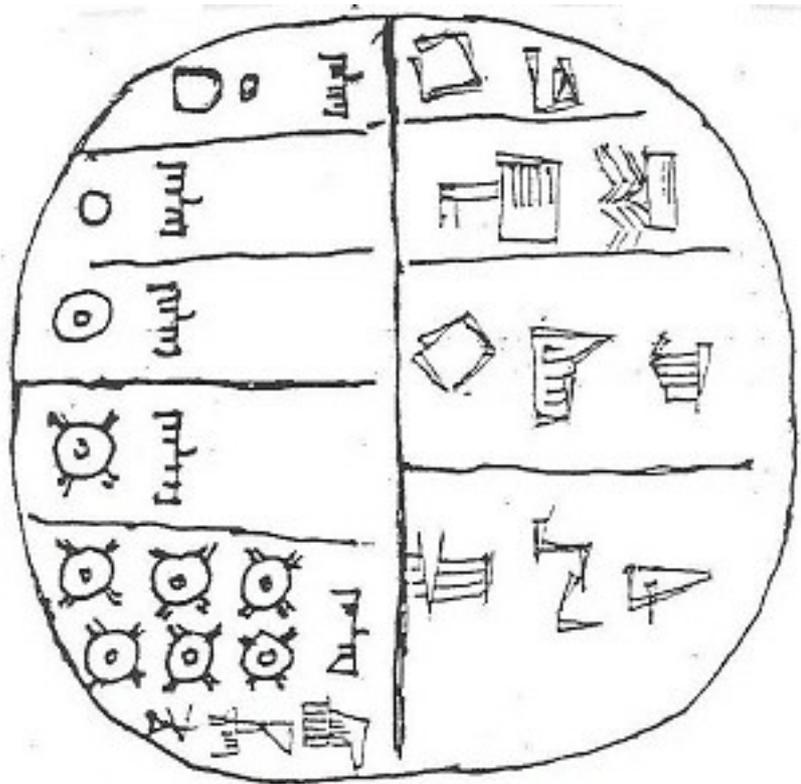


## Il primo documento "algebrico"

Se vogliamo occuparci dei primi momenti documentati di vita dell'algebra, dobbiamo fare un lungo viaggio nel tempo e tornare indietro di ben 4500 anni, visto che il più antico documento di probabile significato algebrico viene fatto risalire al 2500 a.C. Si tratta della tavoletta – redatta in scrittura cuneiforme – che è stata riportata alla luce, nel 1975, da una spedizione italiana durante gli scavi nella città di Ebla, nell'attuale Siria, e che trovate riprodotta qui sotto.

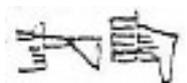


Essa apparteneva al cosiddetto "archivio reale", ricco di circa 20000 documenti, e probabilmente era stata redatta da un certo Jsma-Ja, scriba di Kis, città sumera della Mesopotamia.

La sua decifrazione è opera di Giovanni Pettinato, docente di Sumerologia e Studi Orientali presso l'Università "La Sapienza" di Roma, mentre la sua interpretazione è merito di Tullio Viola (1904-1985), il docente di Analisi dell'Università di Torino che nella seconda metà del Novecento aveva incominciato ad occuparsi con passione anche di storia della Matematica e soprattutto della Matematica delle civiltà arcaiche.

Cerchiamo di entrare in qualche dettaglio – sono affascinanti, questi tentativi - e proviamo a esaminare alcune interpretazioni dei simboli raffigurati sulla tavoletta.

Nella parte sinistra finale, prima del nome (o della firma) del "professore-scriba"



(che costituisce il gruppo degli ultimi simboli in basso a sinistra), si trova scritto "non risolto"



come a indicare un vero e proprio esercizio assegnato agli studenti di Ebla.

La traduzione che appare più attendibile afferma che sulla tavoletta ci sia scritto:

600 [è] 60  
3600 [è] 60  
36000 [è] 60  
360000 [è] 60

Il simbolo GAL , osserva Pettinato, ha un "valore molteplice e di per sé non chiaramente di natura matematica" e, come scrive Viola, può essere inteso come un operatore che indica "per 60", "60 volte". Quindi nella prima riga si può notare come il 600, di solito indicato con gli

ideogrammi , sia stato indicato volutamente scomponendo i due fattori

 uguale a 60 e  uguale a 10, quasi per indicare la traccia di quanto è richiesto nelle righe successive. Infatti, secondo questa interpretazione, il problema chiede per quale numero debba essere moltiplicata la base 60 della numerazione sumera per ottenere i vari numeri presentati, cioè la tavoletta presenterebbe le seguenti equazioni:

$$\begin{aligned}600 &= 60x \\3600 &= 60y \\36000 &= 60z \\360000 &= 60w\end{aligned}$$

Davvero interessante a nostro avviso è il fatto che la tavoletta sia stata redatta da un uomo di cultura sumera: scrive a questo proposito G. Pettinato: "*Ma le difficoltà degli studenti eblati che venivano confrontati con il nostro problema cominciavano già con la scrittura dei simboli matematici. Tutto il problema è basato su un sistema di scrittura sessagesimale proprio della Mesopotamia sumera, mentre il sistema vigente a Ebla era quello decimale, sicché gli studenti, oltre a risolvere il problema puramente matematico lo dovevano pensare e scrivere secondo un sistema di scrittura a loro non congeniale*".<sup>1</sup>

Così, anche se in questa antichissima tavoletta incontriamo l'algebra in una forma inusuale per noi, anche a noi essa sembra suggerire la sensazione che Tullio Viola riassume scrivendo: "...ormai possiamo dire che l'algebra alla metà del III millennio a. C. era già nota, e lo era insieme al concetto di operazione".<sup>2</sup>

1. G. Pettinato, *Ebla, nuovi orizzonti della storia*, Rusconi, Milano, 1986

2. T. Viola e I. Vano, *Un problema algebrico. Testi lessicali monolingui*, Napoli, 1981