

LA MOLTIPLICAZIONE

a) Esegui la moltiplicazione: $216 \times 37 =$

b) Perché secondo te la moltiplicazione si esegue così? Cioè: come mai facendo tutti quei passaggi viene proprio il risultato della moltiplicazione 216×37 ?

Il Liber abaci di Leonardo Pisano

<https://www.progettofibonacci.it/>

Quando mio padre fu nominato dalla patria pubblico scrivano nella dogana di Bugia per tutelare gli interessi dei mercanti pisani che vi affluivano, mi fece andare da lui, durante la mia fanciullezza, valutando l'utilità e il vantaggio futuro, e volle che mi fermassi lì per qualche tempo, per essere istruito nello studio dell'abacco. Qui, introdotto nell'arte da uno straordinario insegnamento basato sulle nove figure degli Indiani mi piacque sopra ogni altra cosa, la conoscenza dell'arte e tanto compresi a suo riguardo che imparai con grande impegno e attraverso il contraddittorio delle dispute, qualunque cosa si studiasse di essa in Egitto, Siria, Grecia, Sicilia e Provenza con i loro diversi modi, luoghi di commercio in cui successivamente io mi recai spesso per affari.

Le nove figure degli Indiani sono queste

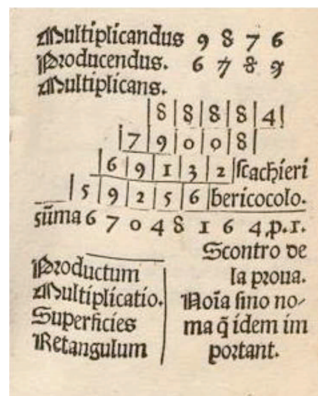
9 8 7 6 5 4 3 2 1

Pertanto con queste nove figure, e con questo segno 0, che gli Arabi chiamano *zefiro*, si scrive qualunque numero, come è mostrato più sotto. Infatti il numero è una raccolta fatta di unità o un insieme di unità, che per le sue posizioni sale all'infinito. La prima fra queste è formata dalle unità, che sono da uno fino a dieci. La seconda dalle decine che sono da dieci fino a cento. La terza si ha dalle centinaia che sono da cento fino a mille. La quarta dalle migliaia che sono da mille a diecimila, e così ognuna delle qualsiasi posizioni all'infinito consiste nel decuplo del suo antecedente.

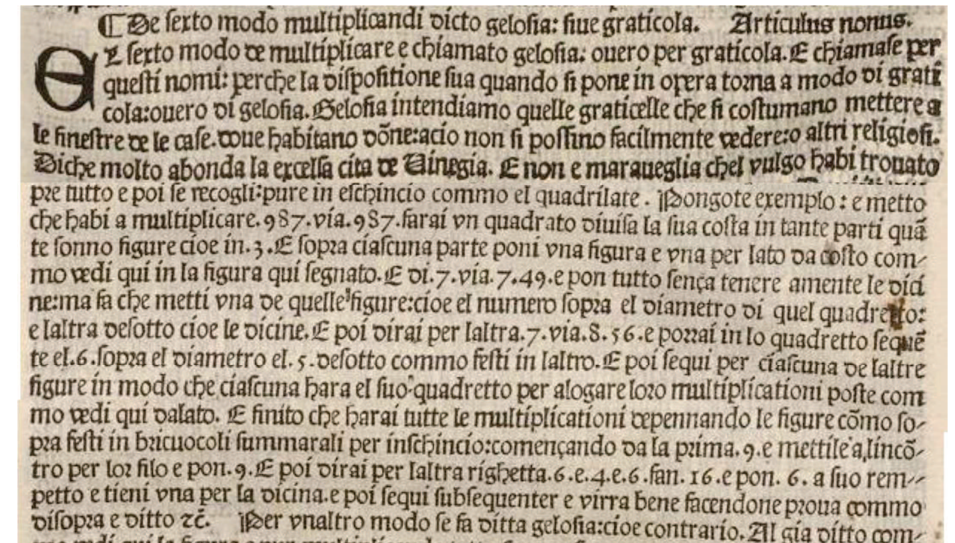
La moltiplicazione a scacchiera o a bricucolo

Osservate questa scansione di una pagina della *Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita*, di Luca Pacioli (1494) in cui viene eseguita la moltiplicazione 9876×6789 : riconoscete qualcosa di familiare?

Si commo el primo modo di moltiplicare chiamano bricucolo perche pare la figura de questi bricucolo confortini che si vendano ale feste. E scachiero lo chiamano perche capo piedi reongionta la tua operatione fanne una figura che sasimiglia al scachieri da scachi.



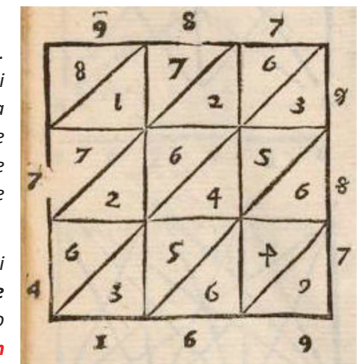
La moltiplicazione a gelosia



El sexto modo de multiplicare e chiamato gelosia over per graticola. E chiamase per questi nomi perche la dispositione sua quando si pone in opera torna a modo di graticola over di gelosia. Gelosia intendiamo quelle graticelle che si costumano mettere ale finestre de le case dove habitano donne acio non si possino facilmente vedere o altri religiosi. Di che molto abondala excelsacita de Vinegia.

Pongote exemplo e metto che habia multiplicare 987 via 987 farai un quadrato divisa la sua costa in tante parti quante sonno **figure** cioe in 3. E sopra ciascuna parte poni una figura e una per lato dacosto commo vedi in la figura qui segnato. E di «7 via 7 49» e **pon tutto senza tenere amente le dicine**: ma fa che metti una de quelle figure cioe el numero sopra el diametro di quel quadretto e l'altra desotto cioe le dicine. E poi dirai per l'altra 7 via 8 56 e porrai in quadretto sequente el 6 sopra el diametro el 5 desotto commo festi in laltro. E poi sequi per ciascuna delaltre figure in modo che ciascuna hara el suo quadretto per alogiare loro moltiplicazioni poste commo vedi qui dalato.

E finito ch'arai tutte le moltiplicazioni depennando le figure commo sopra festi in li bricucoli summarali per in schincio commençando da la prima 9 e mettile a lincontro per lor filo e pon 9. E poi dirai per l'altra rightta 6 e 4 e 6 fan 16 e pon 6 a suo rempetto e tieni una per la dicina e sequi subsequenter e virra bene: facendone prova comodi sopra e ditto.



simiglia la sua dispositione. Si commo el primo modo di multiplicare chiamano bricucolo: perche pare la figura de questi bricucolo confortini che si vendano ale feste. E scachiero lo chiamano perche capo piedi reongionta la sua operatione fanne vna figura che sasimiglia al scachieri da scachi. Or torniamo al proposito di questo modo el quale in parte se fa con la precedente moltiplicazione.

